



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonds

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

MĀCĪBU PROGRAMMA “PIEKRASTES ZVEJAS GUDRĪBAS”

**PROJEKTS NR.20-00-F043.0442-000001
2021. GADS**

Ievads

Programmas aktualitāte un raksturs:

Aktīvo piekrastes zvejnieku skaits strauji sarūk, un ir kritiski nepietiekama šī amata paaudžu nomaiņa. Tā ir aktuāla problēma saglabāt piekrastes zveju kā arodu. Paši zivsaimnieki arvien biežāk uzsver jautājumu par jaunu, izglītotu un enerģisku cilvēku nepieciešamību nozares tālākai sekmīgai attīstībai. Latvijā nav skolu, kur ir iespējams apgūt un iepazīt piekrastes zvejas arodu, tādēļ vairākkārt tiek uzsvērts, ka būtu jāatjauno vai jāveido apmācību programma jauniešiem par jūras zinībām no jauna, lai ietekmētu piekrastes zvejas amata pārmantojamību.

Programmas mērķi:

Radīt priekšnoteikumus piekrastē dzīvojošo jauniešu izpratnei un zināšanām par piekrastes zvejniecību Baltijas jūrā, sekmējot jūras profesiju izvēli piekrastes skolēnu vidū; veicināt pozitīvu, harmonisku zināšanu prasmju pārneš no pieredzējušiem piekrastes zvejniekiem uz jauno paaudzi.

Programmas uzdevumi:

- Veidot izpratni par dabas sistēmām un procesiem, dabas daudzveidību un vienotību;
- Apzināties vides saudzēšanas nepieciešamību;
- Apgūt piekrastes zvejas teorētiskās zināšanas un darbības pamatus;
- Veidot izpratni par piekrastes zvejas nozīmi ikdienas dzīvē;
- Gūt praktisku pieredzi saskarsmē ar pieredzējušiem piekrastes zvejniekiem;
- Radīt izpratni un interesi par jūras profesijām.

Mērķauditorija :

Piekrastes pamatskolu skolēni (7. līdz 9. klase).

Mācību programmas apjoms.

(~ 35 stundas, vienas nodarbības ilgums 40 min.).

Programmas saturs

Programmas tematiskais plāns

Baltijas jūras ekosistēma

(240 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Baltijas jūras apskats	1	Jūras veidošanās	0.5 stundas – T*
			Aktuālo problēmu ievads	0.5 stundas – T
2.	Biocenoze	1	Jūras augi, dzīvnieki un mikroorganismi	0.5 stundas - T*
			Eitrofikācija	0.5 stundas – T*
3.	Biotops jeb dzīvotne	1	Dzīvotņu klasifikācija	0.5 stundas – T*
			Dzīvotņu veidojošās sugas	0.5 stundas – T*
4.	Cilvēks un jūra	1	Baltijas jūras perspektīva	0.5 stundas - T*
			Ekosistēmu pieeja jūras pārvaldībā	0.5 stundas - T*
	Kopā	4		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Zivju resursi un sugu atpazīšana

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zivju resursi Baltijas jūrā	1	Baltijas jūras nozveja	0.3 stundas – T*
			Barības ķēde	0.2 stundas – T*
			Zivju sugas Baltijas jūrā	0.5 stundas – T*
2.	Zivju sugas Baltijas jūrā	1	Zivs iekšējā uzbūve	1.0 stundas – P*
			Zivs ārējā uzbūve	
			Zivs vecuma noteikšana	
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Piekrastes zvejas rīki

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas rīki	2	Āķu zveja	0.3 stundas – T*
			Lamatu un krātiņveida murdi	0.4 stundas – T*
			Tīkli	0.5 stundas – T*
			Zivju vadi	0.3 stundas – T*
			Reņģu stāvvadi	0.3 stundas – T*

			Traļi	0.2 stundas – T*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Zvejas laivas un to tehniskais aprīkojums

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas laivu un kuģu tipi	0,75	Dažādu zvejas kuģu un laivu tipi pēc to uzbūves un to galvenās sastāvdaļas	0.75 stundas – P*
2.	Piekrastes zvejas laivu un zvejas kuģu tiltiņa aprīkojums	0,75	Navigācijas un zvejas aprīkojums	0.25 stundas – T*
			Navigācijas aprīkojuma pielietošana drošas navigācijas nodrošināšanai	0.5 stundas – P*
3.	Zvejas kuģu klāja aprīkojums	0,5	Zvejas kuģu pietauvošanās mehānismi.	0.25 stundas – T*
			Kuģa klāja mehānismu pielietošana.	0.25 stundas – P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Drošības ievērošana uz zvejas laivas (cilvēka drošība)

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Darba drošība	1	Drošības noteikumi atrodoties laivā	0.25 stundas – T*
			Rekomendācijas	0.25 stundas – T*
			Avārijas (DISTRESS) signāli	0.2 stundas – T*
			Ūdenī nokļuvuša cilvēka glābšana	0.3 stundas – T*
2.	Zvejas laivas glābšanas un uguns drošības aprīkojums	1	Glābšanas aprīkojums, individuālie un kolektīvie glābšanas līdzekļi	0.5 stundas - T/P*
			Pārnēsājami ugunsdzēsšanas aparāti.	0.5 stundas - T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Kuģa/laivas drošība

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas laivu stabilitāte	1	Stabilitāti ietekmējošie faktori	0,5 stundas - T/P*

			Ūdens ieplūšana un applūšana Zvejas rīku novietojums	0,5 stundas - T/P*
2.	Darba apstākļi	1	Ūdens ieplūšana un applūšana	0.5 stundas - T
			Nozvejas vai zvejas rīku izcelšana uz kuģa	0.5 stundas - T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Pirmā palīdzība

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Pirmā palīdzība	2	Rīcības negadījuma vietā	0.2 stundas – T
			Glābēja drošība	0.2 stundas – T
			Slīkšana	0.3 stundas – T
			Traumas	0.3 stundas – T
			Dzīvībai bīstama asiņošana, šoks	0.3 stundas – T/P*
			Svešķermeņi	0.3 stundas – T/P*
			Atdzīvināšanas pasākumi	0.4 stundas – T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Navigācija

(120 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Navigācijas kartes	1	Kursi un virzieni dabā un uz jūras kartes	0.5 stundas – P*
			Mērvienības un attālumi uz jūras kartes un kuģa vietas noteikšana	0.5 stundas – T/P*
2.	Debess ķermeņu izmantošana navigācijā	1	Astronavigācija mūsdienās	0.25 stundas – T*
			Navigācijas krēsla, sekstanta un zvaigžņu globusa (<i>Star Finder</i>) izmantošana	0.75 stundas – P*
3.	Kuģošanas un manevrēšanas noteikumi	1	Pārskats par kuģošanas un manevrēšanas noteikumiem	0.25 stundas – T*
			Bīstamu kuģu satuvināšanās situāciju spēle	0.75 stundas – P*
	Kopā	3		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Zvejas tīklu labošana un mezglu siešana

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas tīklu labošana	1	Zvejas tīklu veidi, materiāli	0.3 stundas – T/P*
			Zvejas tīklu labošana	0.7 stundas – T/P*
2.	Mezglu siešana	1	Mezglu siešana	1.0 stunda – T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Plānotie rezultāti

Apmācāmie būs iepazīstināti ar jūras profesijām nepieciešamajām prasmēm, tikušies ar šo profesiju pārstāvjiem.
Izstrādātā programma veicinās jauniešu izpratni un interesi par jūras profesijām.

Saturs

BALTIJAS JŪRAS EKOSISTĒMA.....	11
ZIVJU RESURSI UN SUGU ATPAZĪŠANA	19
PIEKRASTES ZVEJAS RĪKI.....	28
ZVEJAS LAIVAS UN TO TEHNISKAIS APRĪKOJUMS.....	35
DROŠĪBAS IEVĒROŠANA UZ ZVEJAS LAIVAS (CILVĒKA DROŠĪBA)	42
KUĢA/LAIVAS DROŠĪBA.....	49
PIRMĀ PALĪDZĪBA.....	57
NAVIGĀCIJA	69
ZVEJAS TĪKLU LABOŠANA UN MEZGLU SIEŠANA	79

1.PIELIKUMS - PREZENTĀCIJA "BALTIJAS JŪRAS EKOSISTĒMA"

2.PIELIKUMS - PREZENTĀCIJA "ZVEJAS LAIVAS UN TO TEHNISKAIS APRĪKOJUMS"

3.PIELIKUMS - LITERATŪRAS SARAKSTS/IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI PROGRAMMAS IZSTRĀDEI

BALTIJAS JŪRAS EKOSISTĒMA

(240 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Baltijas jūras apskats	1	Jūras veidošanās	0.5 stundas – T*
			Aktuālo problēmu ievads	0.5 stundas – T
2.	Biocenoze	1	Jūras augi, dzīvnieki un mikroorganismi	0.5 stundas - T*
			Eitrofikācija	0.5 stundas – T*
3.	Biotops jeb dzīvotne	1	Dzīvotņu klasifikācija	0.5 stundas – T*
			Dzīvotņu veidojošās sugas	0.5 stundas – T*
4.	Cilvēks un jūra	1	Baltijas jūras perspektīva	0.5 stundas - T*
			Ekosistēmu pieeja jūras pārvaldībā	0.5 stundas - T*
	Kopā	4		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem zināšanas par Baltijas jūras ekosistēmu, eitrofikāciju un ilgtspējīgu attīstību reģionā.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Skaidro, kas ir ekosistēma, biocenoze un biotops.

Nosauc Baltijas jūrā dzīvojošās augu, dzīvnieku un mikroorganismu sugas.

Raksturo, kas ir eitrofikācija un sniedz iespējamus risinājumus tās samazināšanā.

Analizē šī brīža ekoloģisko situāciju Baltijas jūrā.

Nepieciešamie resursi

Baltijas jūras karte

Metodes

Teorijas pārskats, prezentācija, diskusijas

Apmācību nodarbības gaita – Baltijas jūras apskats

(40 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta vispārīgu aprakstu par Baltijas jūru.	Apmācāmie noklausās vispārīgu Baltijas jūras aprakstu.
Apjēgšana, ~10 minūtes	Pasniedzējs demonstrē prezentāciju par Baltijas jūras veidošanos, tās sāļumu, tipiskajām īpašībām un atšķirībām no citām jūrām.	Apmācāmie vēro prezentāciju par Baltijas jūras veidošanos, tās sāļumu, tipiskajām īpašībām un atšķirībām no citām jūrām.
Lietošana un refleksija, ~27 minūtes	Pasniedzējs definē, kas ir ekosistēma un sukcesija. Prezentē Baltijas jūras ekosistēmas ieguvumus piekrastē dzīvojošiem cilvēkiem, uzsver ekosistēmas saglabāšanas nozīmi. Sniedz vispārīgus datus par Baltijas jūrā dzīvojošām augu un dzīvnieku sugām. Pasniedzējs uzdod jautājumus par Baltijas jūras ekosistēmu, veidošanos un īpašībām, lai noskaidrotu temata izpratnes līmeni.	Apmācāmie iegaumē, kas ir ekosistēma un sukcesija. Klausās un vēro prezentāciju par Baltijas jūras ekosistēmas ieguvumiem piekrastē dzīvojošiem cilvēkiem un tās saglabāšanas nozīmi. Noklausās un vēro informāciju par Baltijas jūrā dzīvojošām augu un dzīvnieku sugām. Apmācāmie atbild uz pasniedzēja jautājumiem par Baltijas jūras ekosistēmu, veidošanos un īpašībām.

1. Baltijas jūras veidošanās un sukcesija

Baltijas jūra ir jaunākā jūra uz mūsu planētas. Tā radās tikai pirms nieka 10 000–15 000 gadu, kūstot ledus masām, kas klāja reģionu. Īpašu hidrogrāfisko un klimatisko apstākļu dēļ šī ir viena no planētas lielākajām iesāļajām ūdenstilpēm. Sālsūdens no Atlantijas okeāna ziemeļaustrumu daļas sajaucas ar saldūdeni no upēm un strautiem, kas tek cauri 14 sateces baseina valstīm, kas teritoriāli ir četras reizes lielāka, nekā pati jūra. Tieši tādēļ visa šī ekosistēma ir ļoti īpaša un jūtīga, ar unikālu floru un faunu. Baltijas jūrā mīt vairākas nozīmīgas sugas, tostarp, cūkdelfīns, menca un lasis. Minētās īpašības padara jau tā trauslo ekosistēmu ļoti viegli izpostāmu.

Pēdējo 100 gadu laikā Baltijas jūras stāvoklis ir dramatiski pasliktinājies. Cilvēku darbības rezultātā (pārzveja, piesārņojums, pieaugošās klimata pārmaiņu sekas u.c.) mainās ekoloģiskais līdzsvars, samazinās pieejamie resursi, pārsniedzot to dabiskās atjaunošanās iespējas. Papildus visam, Baltijas jūra ir viena no visintensīvāk izmantotajām jūrām uz planētas.

Sukcesija ir ekosistēmas pārveidošanās, laika gaitā mainoties gan biotopam, gan biocenozei, galvenokārt to mijiedarbības rezultātā.

Ekosistēma ir biosfēras pamatvienība, kurā pastāvīgi notiek enerģijas, vielu un informācijas aprīte. To veido biocenoze (visu dzīvo organismu kopums dotajā ekosistēmā) un biotops (ekosistēmas vide). Ekosistēma ir dzīvo organismu kopums, kas mājā vidē ar noteiktiem apstākļiem.

Baltijas jūras ekosistēma ir unikāla ar savu salīdzinoši mazo sāļumu, kas nodrošina vidi neatkārtojamam jūras un saldūdens sugu salikumam. Tādēļ Rīgas līcī var atrast gan upēm raksturīgo līdaku, gan jūras iemītnieci pleksti. Baltijas jūras ekosistēmu pastāvīgi apdzīvo vairāk nekā 6000 dažādu mikroorganismu, augu un dzīvnieku sugu, sākot no ar neapbruņotu aci nesaredzamajiem virpotājiem un kramaļģēm līdz pat 300 kg smagajiem pelēkajiem roņiem.

Iznīcinot Baltijas jūras ekosistēmu, mēs zaudējam lielu daļu sava kultūras mantojuma, nozīmīgi samazinām ekonomiskos ieguvumus, kā arī neatgriezeniski iejaucamies dabas procesos.

Ekosistēmas pakalpojumi ir visi labumi, ko jūras ekosistēma sniedz cilvēkam. Dažus mēs viegli izprotam, jo tos redzam un aktīvi izmantojam, bet par lielu daļu ikdienā pat neiedomājamies.

Vidējais Baltijas jūrā nozvejoto zivju daudzums gadā tiek lēsts apmēram miljonu tonnu.

Baltijas jūra ir viena no piesārņotākajām pasaules jūrām. To nosaka lēnā ūdens apmaiņa un intensīvā krastu apdzīvotība. Galvenie antropogēnās darbības rezultātā radītie jūras vides apdraudējumi ir eitrofikācija, toksiskais piesārņojums, svešzemju sugu invāzija, pārzveja, sugu daudzveidības samazināšanās. Septiņi Baltijas jūras rajoni (15 % no Latvijas pārvaldībā esošajiem jūras ūdeņiem) atzīti par aizsargājamām jūras teritorijām. Četras aizsargājamās jūras teritorijas atrodas Rīgas līcī, no kurām platības ziņā lielākā ir Rīgas līča rietumu piekraste. Zivju ieguve aizsargājamās jūras teritorijās notiek saskaņā ar zvejniecību regulējošiem normatīvajiem aktiem.

Apmācību nodarbības gaita – Biocenoze un biotops

(80 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs sniedz ievadu par to, kas ir biocenoze un kas ir biotops.	Apmācāmie noklausās ievadu par biocenozi un biotopu.
Apjēgšana, ~27 minūtes	Pasniedzējs demonstrē prezentāciju par jūras augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem, kas sastopami Baltijas jūrā. Pasniedzējs sniedz ieskatu, kādi biotopi sastopami Baltijas jūrā.	Apmācāmie vēro prezentācijas informāciju par jūras augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem, kas sastopami Baltijas jūrā. Apmācāmie klausās ieskatu par Baltijas jūras biotopiem.

Lietošana un refleksija, ~50 minūtes	Pasniedzējs veido diskusiju ar apmācāmajiem par to, kādos biotopos dzīvo konkrēti jūras augi, dzīvnieki un mikroorganismi. Pasniedzējs aicina dalīties apmācāmos ar savu pieredzi saskarsmē ar jūras augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem piekrastē vai uz ūdens. Pasniedzējs definē, kas ir eitrofikācija, vērš uzmanību uz tās nopietnību un attīstības straujumu Baltijas jūrā. Pasniedzējs aicina apmācāmos sniegt iespējamus risinājumus eitrofikācijas samazināšanā. Veido diskusiju.	Pamācāmie iesaistās diskusijā, atbild uz jautājumiem par konkrētos biotopos dzīvojošiem jūras augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem, un uzdod savus jautājumus neskaidrību gadījumos. Apmācāmie dalās savā pieredzē par saskarsmi ar jūras augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem piekrastē vai uz ūdens. Apmācāmie klausās informāciju par eitrofikāciju, tās nopietnību un attīstību Baltijas jūrā. Apmācāmie piedāvā savu redzējumu un risinājumus, lai samazinātu eitrofikāciju. Piedalās diskusijā.
---	--	---

2., 3. Biocenozi veido augu, dzīvnieku, sēņu un mikroorganismu kopa. **Biotops jeb dzīvotne** ir ekosistēmas nedzīvās vides kopums.

Jūras augi, dzīvnieki un mikroorganismi

Baltijas jūras Latvijas teritoriju (piekrastes kopgarums 496 km) veido divas krasi atšķirīgas ekosistēmas – Baltijas jūras austrumu daļa un Rīgas līcis. Viens no galvenajiem Baltijas jūras bioloģisko daudzveidību noteicošiem vides faktoriem ir ierobežotā ūdens apmaiņa un zemais sāļums. Starp atklātās daļas un piekrastes dzīvotņu veidiem ir būtiskas atšķirības. Lielāka sugu daudzveidība raksturīga piekrastes zonu akmeņainām pludmalēm, kas piemērotas aļģu augšanai un ir nozīmīgas zivju nārsta vietas. Virsējā slāņa biocenozi jūras ekosistēmā veido ūdens slānī dzīvojošie organismi, ko pārstāv pasīvi pārvietojošies planktonorganismi un aktīvi pārvietojošies ūdens organismi – zivis, rāpuļi, ūdensputni, ūdens zīdītāji. Apakšējo biocenozi veido piegrunts slānī apdzīvojošie augi un dzīvnieki.

Bakterioplanktona attīstības maksimums vērojams vasaras otrajā pusē. Maksimālais baktēriju skaits novērots Rīgas līča piekrastes rajonos, īpaši lielo upju grīvu (Daugavas, Lielupes, Gaujas) tuvumā vai lokāla piesārņojuma vietās, minimālais – līča atklātajā daļā un Irbes šaurumā.

Vasarā vērojama potenciāli toksisko aļģu attīstība. Ziemai – zema fitoplanktona biomasa.

Zooplanktonu veido airkājvēži un kladoceras, kas ir virsējā ūdens slāņa zivju pamata barība. Vasarā upju grīvās un piekrastē sastopami saldūdens virpotāji. Jūlija beigās, augustā attīstības beigu stadiju sasniedz medūza.

Smilšainās gruntīs sastopamas gliemenes, daudzstārpi un mazstārpi, bet dūņās dominē vēžveidīgie. Cieto grunšu jeb akmeņu rifu biotopos ir salīdzinoši liela sugu daudzveidība – ap 30 bezmugurkaulnieku taksonu, no kurām dominējošās ir gliemenes un jūras zīļu kolonijas. Seklākajos ūdeņos augošās viengadīgās zaļāļģes, daudzgadīgās brūnāļģes un sārtaļģes ir nozīmīgas zivju nārsta vietas un patvērumi fitoplanktonam un bezmugurkaulnieku sugām.

Virsējā slāņa zivju sabiedrības galvenie pārstāvji ir reņģes un brētliņas. Zemāko slāņu zivju sabiedrības galvenie pārstāvji ir menca un plekste. Piekrastes zivju sabiedrību veido gan jūras, gan saldūdens zivju sugas. Baltijas jūras piekrastē kopš 2006. gada būtiski pieaudzis apaļo jūras grunduļu skaits, kļūstot par vienu no dominējošām piekrastes zivju sugām.

Jūras ūdeņus izmanto ap 30 ūdensputnu un jūras putnu sugu. Lielākā sugu daudzveidība ir piekrastes joslā. Mazāk sugu, bet lielākā skaitā, sastopamas 5–30 m dziļuma zonā. Peldpīles, nirpīles, gauras, gaigalas, jūras kraukļi) parasti sastopami ne dziļāk par 10 m izobātu. Vairums jūras pīļu (kākauļi, tumšās pīles un melnās pīles) barojas ar grunts virskārtā sastopamajiem bezmugurkaulniekiem 10–20 m dziļumā. Visdziļāk uzturas virsējā slāņa zivju patērētāji – gārgales un alki. Kaiju sugas sastopamas vienmērīgi vai barības objektu masveida uzturēšanās vietās (mazais ķīris), savukārt kuģu ceļu, zvejas rajonu un ostu tuvumā pieaug sudrabkaiju skaits. Lielākā daļa jūras ūdeņus izmantojošo putnu ligzdo citur un pie mums sastopami caurceļošanas laikā un ziemā.

No zīdītājiem jūras ūdeņos sastopams pelēkais ronis, retāk – pogainais ronis. Atsevišķos gadījumos novēroti cūkdelfīni un plankumainais ronis. Pateicoties labvēlīgiem barošanās apstākļiem, pelēko roņu populācija ir labā stāvoklī.

Biotops ir ekosistēmas nedzīvās vides kopums.

Dzīvotņu klasifikācija:

- Smilšu sēkļi (Sandbanks which are slightly covered by water all the time)

Šie smilšu sēkļi ir klāti ar seklu ūdeni, kas nav dziļāks par 20m. Šādos sēkļos ūdens temperatūra ir nedaudz siltāka. Sēkļi var būt klāti ar grants un smilšu sajaukumu, dūņainām smiltīm, ar zāli vai aļģēm klātām smiltīm.

- Estuāriji (Estuaries). Tās ir upju lejteču daļas, kur pastāvīgi notiek ūdens apmaiņa. Šeit ūdens sāļums ir mazāks nekā jūrā, bet nedaudz sāļāks nekā saldūdenī. Tas ir mainīgs, jo nav atkarīgs tikai no upes teces, bet arī no dominējošajiem vējiem.
 - Piekrastes lagūnas (Coastal lagoons). Tās ir sālsūdens teritorijas piekrastes zonā, kuras no jūras atdalās ar sēkļiem. Ūdens temperatūra un sāļums ir atkarīgs no tā, cik ļoti šī teritorija tiek izolēta ar apkārtējo sēkļu palīdzību.
 - Sekli līči (Large shallow inlets and bays). Tās ir lielas teritorijas, kas iestiepjas, tā kā iegriežas iekšā sauszemē, un ir pasargātas no vēju un viļņu ietekmes, kas ir atklātā jūrā. Dziļums nav dziļāks par 30m un atšķirībā no estuāriem šeit ir mazāka saldūdens klātbūtne.
 - Rifi (Reefs). Rifi ir akmeņainas gultnes biotopi, kas paceļas virs jūras grunts. Atkarībā no sezonas vai plūdmaiņām rifi var tikt daļēji atsegti.
- Izšķir divu veidu rifus: tādus, kur dzīvie organismi dzīvo uz akmeņiem vai arī paši dzīvie organismi veido rifus (bioloģiskie rifi).

Dzīvotņu veidojošās sugas

Brūnaļģes jeb pūšļu fuku, jūraszāļu kā arī sārtāļģu audzes un divvāku gliemeņu kolonijas ir īpaši svarīgas biotopu veidojošās sugas, jo tie burtiski ir pīlāri, kas veido kompleksu, kas tālāk kalpo kā mazuļu šķīšanās vieta, slēptuve un barības vieta neskaitāmam daudzumam citu sugu.

Eitrofikācija

Eitrofikācija ir process, kas notiek, kad pārāk daudz barības vielu nonāk ūdenī un izraisa pārmērīgu dažu sugu aļģu augšanu, jūras vides degradēšanos un aizaugšanu. Eitrofās ūdenstilpnēs ir milzīgi ziedošu zilaļģu klajumi, kas ne tikai samazina ūdens caurredzamību, bet arī patērē visu ūdenī esošo skābekli, saindējot to, kas savukārt noved pie masveida zivju izmiršanas un nodara kaitējumu peldētāju ādai. Vienīgais veids, kā samazināt eitrofikāciju, ir samazināt piesārņojuma līmeni.

Viens no galvenajiem eitrofikācijas cēloņiem ir lauksaimniecības intensifikācija. Kviešiem, rapšiem, kartupeļiem un jebkuram citam augam nepieciešamas barības vielas, lai tas augtu. Cilvēki mēslo laukus, lai nodrošinātu papildu “maltīti” lauksaimniecības kultūrām. Daļa mēslojuma nokļūst upēs, ezeros un jūrā. Tur šīs barības vielas top par aļģu ēdienkartes sastāvdaļu. Aļģu daudzums pieaudzis par 30-70%. Daļa no šīm aļģēm ir toksiskas un izraisa ādas, gremošanas sistēmas un aknu problēmas. Ūdens caurredzamība samazinājusies par 2,5-3 metriem. Apdraudēti dziļāko ūdens slāņu augi, jo

cauri aļģu slānim netiek augšanai nepieciešamā saules gaismā. Savairojušās mazāk vērtīgas saldūdens zivju sugas, bet cietusi, piemēram, mencu populācija.

Aļģes ir tikai aisberga virsotne - zem to virskārtas tiek nodarīts daudz nopietnāks kaitējums jūrai. Atmirušās aļģes patērē ūdenī esošo skābekli, tāpēc tā pietrūkst jūras dzīvniekiem un zivīm.

Lielā daļā Baltijas jūras nav skābekļa - dažās sezonās līdz pat 70 000 km² jeb vairāk nekā sestā daļa jūras gultnes. Šīs teritorijas mēdz saukt par mirušajām zonām. Tie ir milzīgi jūras apgabali, kuros skābekļa bada rezultātā dzīvo vien atsevišķi anaerobi (tādi, kuriem nevajag skābekli) organismi.

Mirušās zonas galvenokārt radījušas pūstošās aļģes, kas sadaloties patērē skābekli - gluži tāpat kā jebkurš cits miris organisms. Liela nozīme ir arī Baltijas jūras ģeoloģijai un lēnajai ūdens apmaiņai - ar skābekli bagātais ūdens no Ziemeļjūras ieplūst Baltijas jūrā tikai cauri šaurumam starp Zviedriju un Dāniju. Šī iemesla dēļ pilnīga ūdens apmaiņa jūrā notiek aptuveni 30-50 gadu laikā.

Baltijas jūras vides aizsardzības komisijas (HELCOM) dati liecina, ka, ņemot vērā pārmērīgo barības vielu noplūdi, līdz pat 97% no Baltijas jūras cieš no eutrofikācijas. Kaut arī barības vielu noplūde tiek samazināta, līdz 2021. gadam nav izdevies sasniegt to maksimāli pieļaujamo līmeni visos apakšbaseinos.

Labā ziņa ir tā, ka ir atrasti daudzi no būtiskākajiem piesārņojuma avotiem un veikti ievērojami uzlabojumi, piemēram, pilnveidojot notekūdeņu attīrīšanas iekārtas un risinot jautājumu par rūpniecības nozares notecēm. Šajos aspektos slodze uz Baltijas jūru ir mazinājusies.

Daudz grūtāk risināms jautājums ir lauksaimniecības mēslojuma noplūde no Baltijas jūras apkārtnes daudzo objektu un to izkļiedes dēļ. Galvenie barības vielu ceļi ir piecas lielākās upes - Ņeva, Nemuna, Daugava, Visla un Odera. Paredzamā lauksaimniecības attīstība nopietni pasliktinās vides apstākļus visā reģionā, ja netiks īstenots barības vielu samazinājums Baltijas jūrā.

Papildus problēma saistīta ar fosforu, kas jau ir nonācis Baltijas jūrā un tagad uzkrājas jūras baseina dziļāko daļu nogulsnēs. Anoksiski (bez skābekļa) apstākļi veicina fosfora izdalīšanos no nogulsnēm - tā saukto iekšējo slodzi -, un tas savukārt veicina aļģu ziedēšanu, kuras, mirstot, nogrimst un sadalīšanās procesā patērē skābekli.

Risinājums rodams lauksaimniecības politikā un praksē. Galvenais eutrofikācijas problēmu risinājums atrodams uz sauszemes, izmantojot politiskas reformas un veicinot ilgtspējīgas lauksaimniecības un labas zemes pārvaldības prakses attīstību.

Apmācību nodarbības gaita – Cilvēks un jūra (40 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~2 minūtes	Pasniedzējs ievada tēmu <i>Cilvēks un jūra</i> noslēdzot iepriekšējo tematu par Baltijas jūras eutrofikāciju.	Apmācāmie no diskusijas par eutrofikāciju un iespējamiem risinājumiem nonāk pie tēmas <i>Cilvēks un jūra</i> .

Apjēgšana, ~15 minūtes	Pasniedzējs aicina uz diskusiju par to, kāda ir Baltijas jūras perspektīva un kā varētu izskatīties ilgtspējīga reģiona attīstība.	Apmācāmie iesaistās diskusijā, sniedz savu skatījumu par Baltijas jūras perspektīvu un kā varētu izskatīties ilgtspējīga reģiona attīstība.
Lietošana un refleksija, ~23 minūtes	Pasniedzējs stāsta par Baltijas jūras reģiona daudzveidību, ekonomisko stāvokli, aktualizējot problēmu, ka nav vienotas vides aizsardzības sistēmas un noteikumu, kas būtu pietiekoši strikti, lai uzlabotu šī brīža stāvokli. Pasniedzējs iepazīstina apmācāmos ar MARPOL un Helsinku Konvencijām, rāda tās un īsumā skaidro noteikumus, kas attiecas uz Baltijas jūras reģionu. Pasniedzējs skaidro ekosistēmu pieeju jūras pārvaldībā. Pasniedzējs aicina veikt secinājumus par vides jautājumu aktualitāti un par valstu centieniem situācijas uzlabošanā. Pasniedzējs mudina apmācāmos pastāstīt, kā viņi var palīdzēt vides jautājumu risināšanā.	Apmācāmie klausās pasniedzēja stāstījumu par Baltijas jūras reģiona daudzveidību, ekonomisko stāvokli, atceroties, ka nav vienotas sistēmas un noteikumu, kas būtu pietiekoši strikti, lai uzlabotu šī brīža stāvokli. Apmācāmie iepazīstas ar MARPOL un Helsinku Konvencijām, šķirsta tās un klausās Baltijas jūras reģiona noteikumus attiecībā uz vides piesārņojuma novēršanu. Apmācāmie klausās stāstījumu par ekosistēmu pieeju jūras pārvaldībā. Apmācāmie secina, ka vides jautājumi reģionā ir aktuāli un ka valstu centieni vides piesārņojuma samazināšanā/novēršanā uz doto brīdi nav pietiekoši. Apmācāmie stāsta, kā var palīdzēt, lai samazinātu vides piesārņojumu piekrastē.

4. Cilvēks un jūra

Mūsu nākotne ir cieši saistīta ar Baltijas jūras nākotni. To ieskauj deviņas valstis (Dānija, Somija, Zviedrija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Vācija, Polija, Krievija), kurās dzīvo vairāk nekā 85 miljoni cilvēku. Astoņas no tām ir Eiropas Savienības dalībvalstis, līdz ar to Baltijas jūra ir nozīmīga saikne starp ES un Krievijas federāciju. Reģiona iedzīvotāji gan pārtikas, gan ienākumu plānošanā paļaujas uz veselīgu Baltijas jūras ekosistēmu un novērtē jūru kā nozīmīgu vietu dabas daudzveidībai un brīvā laika pavadīšanai.

Reģiona daudzveidība ir izaicinājums lēmumu pieņēmējiem atrast kopsaucējus sarežģītos jautājumos, tādos kā vides aizsardzība, ilgtspējīga attīstība un pārvalde. Līdz šim piekrastes valstis nav atradušas īpaši veiksmīgus risinājumus, saskaņojot jūras ekonomisko un sociālo izmantošanu ar tās aizsardzību.

Izaicinājumu pastiprina fakts, ka Baltijas jūra ir viena no visnoslogotākajām jūrām uz planētas. Tiek plānots, ka nākošajos 20 gados kuģu kustība dubultosies, kā arī tas, ka visas jūras ekonomiskās aktivitātes pieaugs - dažās nozarēs pat par vairākiem simtiem procentu.

MARPOL Konvencija.

Īpašā teritorija" ir jūras reģions, kur atzītu tehnisku iemeslu dēļ, kas saistīti ar tā okeanogrāfisko un ekoloģisko stāvokli un šī reģiona satiksmes specifiskajām iezīmēm, ir jāievieš īpašas obligātas metodes, lai novērstu jūras piesārņošanu ar naftu.

"Vidusjūras reģions"

"Baltijas jūras reģions"

"Melnās jūras reģions"
"Sarkanās jūras reģions"
"Jūras līča reģions"
"Adenas reģiona līcis"
"Antarktikas reģions"
"Ziemeļrietumeiropas ūdeņi"
"Arābijas jūras Omānas reģions"

Helsinku Konvencija. Par piesārņojuma novēršanu, kas saistītas ar kaitīgām un bīstamām vielām. Par sauszemes piesārņojuma novēršanu. Par piesārņojuma novēršanu no kuģiem saskaņā ar MARPOL Konvenciju. Par sadarbību, kad jālikvidē jūras piesārņojums.

Kas ir ekosistēmu pieeja jūras pārvaldībā?

Ekosistēmas pakalpojumi ir visi labumi, ko jūras ekosistēma sniedz cilvēkam. Dažus mēs viegli izprotam, jo tos redzam un aktīvi izmantojam, bet par lielu daļu ikdienā pat neiedomājamies. Ekosistēmu pieeja jūrā ir jūras ekosistēmas labumu saprātīga izmantošana, nepārsniedzot tās iespējas. Ekosistēmas pieeja jūrā ir visaptveroša, zinātniski pamatota, integrēta pieeja cilvēka darbības pārvaldībai, lai noteiktu jūras ekosistēmai nelabvēlīgas ietekmes un veiktu efektīvus pasākumus šādu ietekmju mazināšanai, saglabājot ekosistēmas integritāti un ilgtspēju. [Latvijas Republikas Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums]

Mēs, cilvēki, esam jūras ekosistēmas būtiska sastāvdaļa. Mēs to ietekmējam un vienlaikus esam atkarīgi no tās. Ekosistēmu pieeja nodrošina, lai mums arī turpmāk būtu pieejami jūras resursi un kvalitatīva vide.

Kā mēs varam iesaistīties ekosistēmas pieejas ieviešanā?

Ekosistēmu pieejas princips ir nostiprinājies daudzos starptautiskos vides politikas dokumentos, no kuriem visietekmīgākā ir Eiropas Savienības Jūras Stratēģijas pamatdirektīva. Tā ir iespēja katram, kam rūp Baltijas jūras ekosistēma, iesaistīties tās saglabāšanā. Ir jābūt ieinteresētiem ekosistēmas stāvoklī un jāpadomā, ko var darīt, lai tas uzlabotos, un valstij būtu aktīvi jāiesaistās pasākumu programmas sagatavošanā un ieviešanā.

Daži iesaistīšanās piemēri:

Jūras piekrastes apmeklētāji – Var savākt aiz sevis atkritumus, informēt atbildīgās institūcijas par naftas piesārņojumu;

Zvejnieki – Var nepārsniegt pieļaujamos zivju nozvejas limitus, izmantot zvejas rīkus, kas samazina putnu un roņu piezveju;

Kuģniecības kompānijas – Var izmantot netoksiskas kuģu krāsas, rūpēties par balastūdeņu atbildīgu apsaimniekošanu;

Jūras plānotāji – Var plānot saimniecisko darbību jūrā tā, lai netiktu traucēti būtiski ekosistēmas procesi u.c.

ZIVJU RESURSI UN SUGU ATPAZĪŠANA

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zivju resursi Baltijas jūrā	1	Baltijas jūras nozveja	0.3 stundas – T*
			Barības ķēde	0.2 stundas – T*
			Zivju sugas Baltijas jūrā	0.5 stundas – T*
2.	Zivju sugas Baltijas jūrā	1	Zivju iekšējā uzbūve	1.0 stundas – P*
			Zivju ārējā uzbūve	
			Zivju vecuma noteikšana	
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem piekrastes zvejas teorētiskās zināšanas un darbības pamatus, veicināt izpratini par dabas daudzveidību un vienotību.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Prot atpazīt Baltijas jūrā sastopamās zivju sugas.

Zina zvejas liegumus Baltijas jūrā.

Prot noteikt piemērotāko zvejas veidu dažādām zivju sugām.

Pārzin zivs ārējo un iekšējo uzbūvi, prot noteikt zivs vecumu.

Nepieciešamie resursi

Bukleti ar Baltijas jūrā sastopamajām zivīm,

No jūras izcelti tīkli ar zivīm (iepriekšējā vakarā izliek tīklus; izlikšanai un izcelšanai nepieciešama laiva vai kuģītis, tīkli),

Palielināmie stikliņi,

Mikroskops (*nav obligāts*).

Metodes

Teorijas pārskats, prāta vētra, pētnieciskais darbs, pāru, grupu darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Zivju resursi Baltijas jūrā Zivju sugas Baltijas jūrā (40 minūtes)

Stundas fāze, laiks	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~5 minūtes	Pasniedzējs parāda īsu video par pasaules ūdeņiem, norādot ūdenstilpnes kā bagātu dabas resursu krātuvi.	Apmācāmie noskatās video.
Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs norāda uz tukšu digitālo karti, uzdod jautājumus par Baltijas jūru, Latvijas teritorijas piekrasti, ūdeņiem. Pasniedzējs fiksē visas dzirdētās atbildes (prāta vētra), pēc tam uz kartes vizualizējot pareizo atbildi uz jautājumu (darbība atkārtojas pēc katra jautājuma).	Apmācāmie izsaka savus minējumus, atbildot uz jautājumiem. Apmācāmie apskata digitālo karti un grafikus, salīdzina Baltijas jūru ar citām pasaules ūdenstilpnēm.
Lietošana, ~21 minūtes	Pasniedzējs novada lekciju par tēmām Baltijas jūras nozveja, Barības ķēde, Zivju sugas Baltijas jūrā.	Apmācāmie noklausās lekciju.
Refleksija, ~5 minūtes	Pasniedzējs uzdod jautājumus par Baltijas jūras nozveju, zvejas liegumiem, sastopamajām zivju sugām, lai noskaidrotu temata izpratnes līmeni.	Apmācāmie atbild uz pasniedzēja jautājumiem par Baltijas jūras nozveju, zvejas liegumiem, sastopamajām zivju sugām.

Apmācību nodarbības gaita – Zivju sugas Baltijas jūrā (40 minūtes)

Stundas fāze, laiks	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta situācijas aprakstu.	Apmācāmie noklausās situācijas aprakstu.

Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs izdala uzskates materiālus ar informāciju par zivs ārējo un iekšējo uzbūvi, zivs vecuma noteikšanu, biežāk sastopamajām zivju sugām Baltijas jūrā. Pasniedzējs skaidro uzskates materiālu saturu, tā izmantošanu.	Apmācāmie iepazīstas ar uzskates materiālu.
Lietošana, ~25 minūtes	Pasniedzējs demonstrē darba uzdevumu - no jūras izcelta tīkla, izvelk vienu zivi, izmantojot iepriekš izdalīto uzskates materiālu, analizē zivs uzbūvi, nosaka tās vecumu, sugu. Aicina dalīties grupās pa 3 līdz 4 cilvēkiem, izdala katrai grupai darba lapu. Pasniedzējs aicina no tīkla izvilkt zivis (vienu zivi uz grupu, katrs grupas loceklis izvelk vienu vai cits variants; skaits atkarīgs no loma), grupā kopīgi katru zivi izpētīt un analīzes rezultātus pierakstīt uz darba lapas. Pasniedzējs motivē pierakstus veikt uzskatāmus un vizuāli pievilcīgus. Darba lapas pēc nodarbības tiks izliktas mācību telpās apskatei.	Apmācāmie sadalās grupās. Apmācāmie izpilda grupu darbu. Lasa zivis no tīkliem, analizē to uzbūvi, nosaka sugu, vecumu, analīzes rezultātus pieraksta darba lapā.
Refleksija, ~5 minūtes	Pasniedzējs aicina grupas prezentēt analīzes rezultātus. Uzdod jautājumus	Apmācāmie prezentē analīzes rezultātus. Atbild uz jautājumiem

Zivju resursi Baltijas jūrā

Baltijas jūru par dzīvesvietu izvēlas gan pelagiskās zivis (dzīvo vidējā un/vai virsējā ūdens slānī, piem.: Brētliņa, Trīsadatu stagars, Reņģe), gan bentiskās zivis (dzīvo uz ūdenstilpes grunts, piem.: Jūravēdzele, Salaka, Plekste, Jūras grundulis, Menca). Zemā ūdens sāļuma dēļ, īpaši piekrastes rajonos, bieži sastopamas arī saldūdens zivis.

Baltijas jūrā un piekrastē sastopamas zivju sugas:

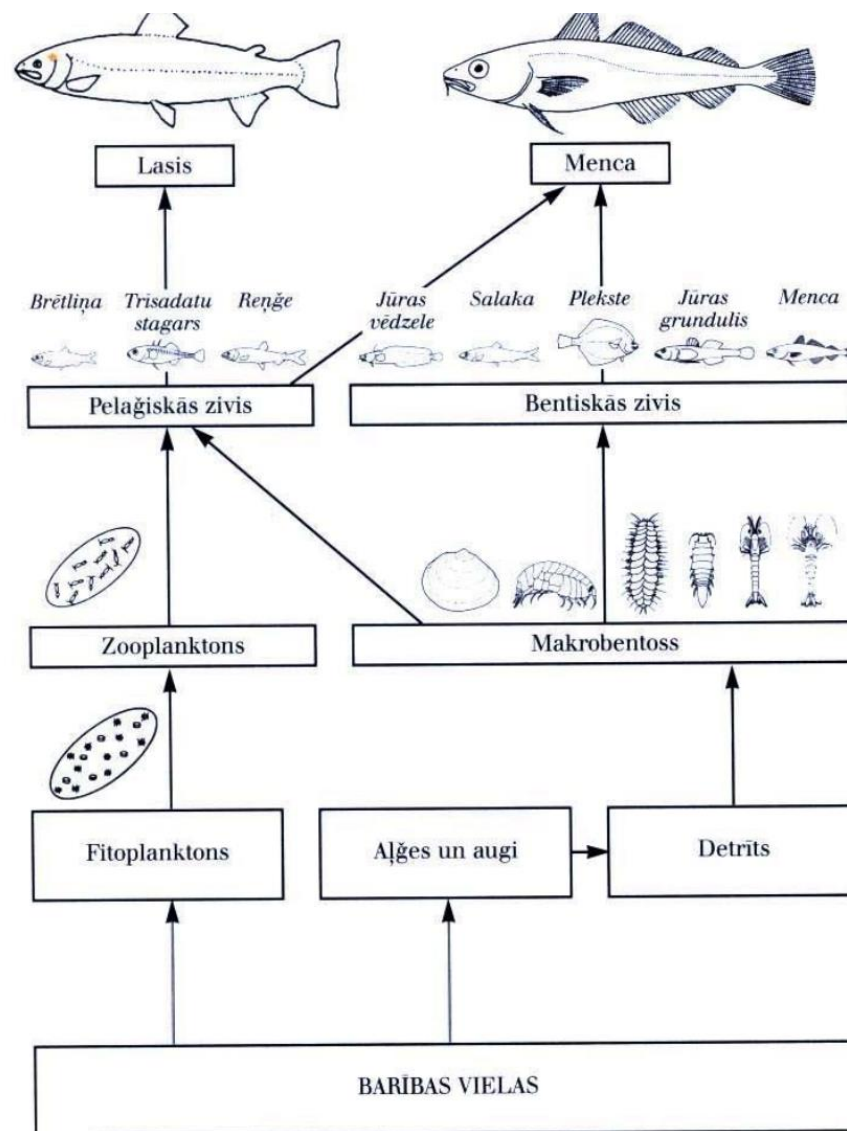
- plekste (*Platichthys flesus trachurus*)
- akmeņplekste (*Psetta maxima*)
- jūras zeltplekste (*Pleuronectes platessa*)
- menca (*Gadus morhua callarias*)
- jūrasvēdzele (*Enchelyopus cimbrius*)
- lucītis (*Zoarces viviparus*)
- lentzivs (*Lumpenus lampretaeformis*)
- taukzivs (*Pholis gunellus*)
- reņģe (*Clupea harengus membras*)
- brētliņa (*Sprattus sprattus*)

- tūbīte (*Ammodytes tobianus*)F
- nigliņš (*Hyperoplus lanceolatus*)
- ziemeļu buļļzivs (*Myoxocephalus scorpius*)
- četragu buļļzivs (*Trigloporus quadricornis*)
- jūras dzeloņgalve (*Taurulus bubalis*)
- sīga (*Coregonus lavaretus*)
- āķdegūnis (*Agonus cataphractus*)
- zaķzivs (*Cyclopterus lumpus*)
- plūksņzivs (*Liparis liparis*)
- jūrasgrundulis (*Pomatoschistus microps*)
- mazais jūrasgrundulis (*Pomatoschistus minutus*)
- melnais jūrasgrundulis (*Gobius niger*)
- apaļais jūrasgrundulis – ievazāta suga (*Neogobius melanostomus*)
- divplankumu jūrasgrundulis (*Gobiusculus flavescens*)
- čūskzivs (*Nerophis ophidion*)
- adatzivs (*Syngnathus typhle*)
- vējzivs (*Belone belone*)
- jūras stagers (*Spinachia spinachia*)
- anšovs (*Engraulis encrasicolus*)
- lasis (*Salmo salar*)
- salaka (*Osmerus eperlanus*)
- taimiņš (*Salmo trutta*)
- vimba (*Vimba vimba*)
- zandarts (*Stizostedion lucioperca*)
- zutis (*Anguilla anguilla*)

Latvijā izplatītākās jūras zivju sugas ir brētliņa, reņģe, plekste un menca. Brētliņas un reņģes ir nelielas pelaģiskās jūras zivis, kas uzturas baros. Brētliņas Latvijā ir zvejotākās jūras zivis. Brētliņām pavasarī un vasarā raksturīgs porcijveida nārsts virsējā ūdens slānī. Kāpuri, tāpat kā pieaugušie īpatņi, pēc izšķilšanās barojas ar zooplanktonu.

Zooplanktons jeb mikroskopiskie vēžveidīgie ir svarīga ūdens ekosistēmu sastāvdaļa. Zooplanktona organismi ir visu zivju sugu mazuļu un planktonēdāju zivju barība. Zooplanktons barojas ar fitoplanktonu. Fitoplanktons ir

Baltijas jūras barības ķēde



mikroskopiski augi, bet daži uzvedas kā dzīvnieki, tā ir daudzveidīgu organismu grupa ar dažādu izmēru un atšķirīgu dzīvesveidu. Līdzīgi kā parastie augi tie izmanto saules enerģiju, lai nodrošinātu savu augšanu un dzīvības procesu. Tomēr dažas fitoplanktonu sugas, lai iegūtu barības vielas, dod priekšroku savu biedru notiesāšanai, un arī citi funkcionē vai nu kā augi, vai kā dzīvnieki – atkarībā no situācijas.

Baltijas jūrā spēkā ir dažādi zvejas ierobežojumi, kas attiecas gan uz zivju sugām, gan zivju ieguves veidiem un rīkiem, gan konkrētām zvejas vietām. Uz Baltijas jūras piekrastes zonu attiecas šādi aizliegumi:

Visu gadu:

- aizliegta piekrastes zveja ar traļiem vietās, kas ir seklākas par 20 metriem;
- aizliegta akmeņplekstu pārkraušana jūrā uz citiem kuģiem;
- aizliegta lucīšu specializētā zveja ar traļiem;
- aizliegta jebkāda piekrastes zveja Ventas grīvas rajonā 2000 m rādiusā no ietekas, Daugavas, Salacas, Gaujas un Lielupes grīvas rajonā 1000 m rādiusā no ietekas, un pārējo upju un kanālu grīvas rajonā 200 m rādiusā no ietekas;
- aizliegta plekstu un akmeņplekstu specializētā zveja ar plekstu vadiem vietās, kas ir seklākas par 5 metriem;
- aizliegta lašu un taimiņu specializētā zveja ar dreifējošiem tīkliem un dreifējošām āķu jedām;
- aizliegta zveja Rīgas jūras līcī ar traļiem, kam piestiprināts guntrops;
- aizliegta specializētā brētliņu zveja Rīgas jūras līcī ar traļiem;
- aizliegta zveja ar zivju un plekstu vadiem Rīgas jūras līča piekrastes ūdeņos, izņemot:
 - atļauta zveja ar ēsmas zivtiņu vadu Rīgas jūras līča piekrastes ūdeņos.

No 1. janvāra līdz 30 aprīlim:

- aizliegta piekrastes zveja ar zivju tīkliem Gaujas, Lielupes un Salacas grīvas rajonā 3000 m rādiusā no ietekas; un Aģes, Irbes, Pēterupes, Rīvas, Rojas, Sakas, Svētupes, Užavas un Vītrupes grīvas rajonā 500 m rādiusā no ietekas.

No 16. aprīļa līdz 15. maijam:

- aizliegta piekrastes zveja ar jebkādiem zvejas rīkiem, izņemot:
 - atļauta zveja ar zivju murdu visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar apaļo jūras grunduļu murdu visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar lucīšu murdu visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar akmeņplekstu murdiem visā piekrastē;
 - atļauta reņģu specializētā zveja visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar zivju tīkliem piekrastes zonā posmā no Ovīšu raga līdz Latvijas dienvidu robežai ar zivju tīkliem visā piekrastē.

No 16. aprīļa līdz 31. maijam

- aizliegta zandartu makšķerēšana.

No 12. maija līdz 10. jūnijam

- aizliegta reņģu zveja ar traļiem Rīgas jūras līcī.

No 1. jūnija līdz 31. jūlijam:

- aizliegta akmeņplekstu zveja un makšķerēšana, to pārstrāde vai glabāšana uz kuģiem.

No 1. oktobra līdz 30. oktobrim

- aizliegta piekrastes zveja ar zivju tīkliem Gaujas, Lielupes un Salacas grīvas rajonā 3000 m rādiusā no ietekas; un Aģes, Irbes, Pēterupes, Rīvas, Rojas, Sakas, Svētes, Užas un Vitupes grīvas rajonā 500 m rādiusā no ietekas;

No 1. oktobra līdz 30. novembrim:

- aizliegta sīgu makšķerēšana.

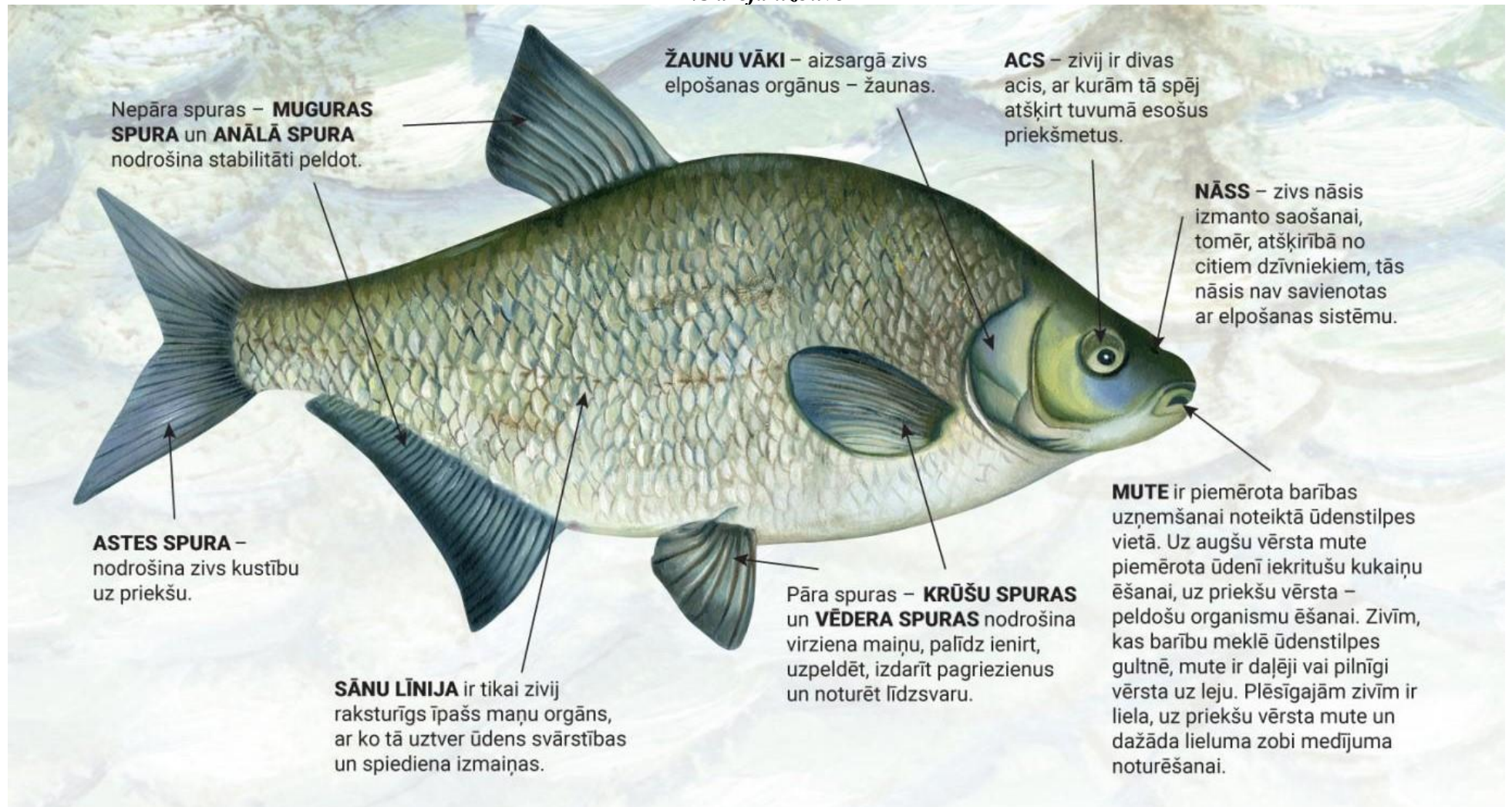
No 1. oktobra līdz 15. novembrim:

- aizliegta piekrastes zveja ar jebkādiem zvejas rīkiem, izņemot:
 - atļauta plekstu specializētā zveja ar plekstu vadiem visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar zivju tīkliem, kas nogremdēti uz grunts vietās, kas dziļākas par 5 metriem, piekrastes ūdeņu joslā no Kolkas raga līdz Latvijas dienvidu robežai;
 - atļauta zveja ar akmeņplekstu tīkliem, kuru augstums nepārsniedz 3 metrus, vietās, kas dziļākas par 5 metriem, piekrastes ūdeņu joslā no Kolkas raga līdz Latvijas dienvidu robežai.
 - atļauta reņģu specializētā zveja ar reņģu tīkliem visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar zivju āķiem visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar reņģu stāvvadiem ar augšpusē vaļējiem krātiņiem visā piekrastē;
 - atļauta zveja ar zivju murdu visa piekrastē.
- aizliegta lašu un taimiņu makšķerēšana Baltijas jūras un Rīgas jūras līča ūdeņos, izņemot
 - atļauta lašu un taimiņu makšķerēšana Rīgas jūras līča ūdeņu teritorijā no Vecāķiem līdz Vaivariem

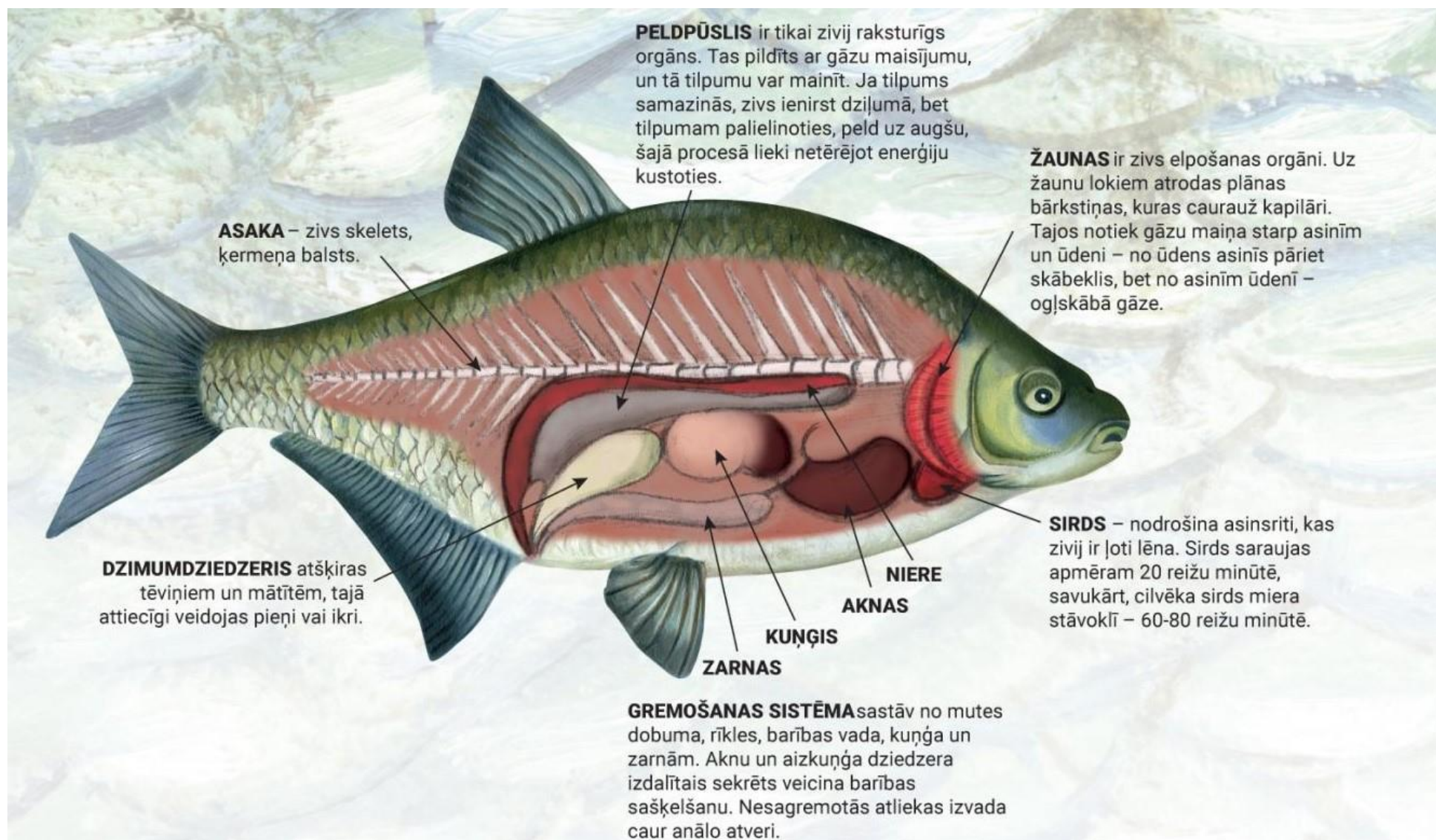
No 1. novembra līdz 31. martam:

- aizliegta lucīšu zveja ar mudiem.

Zivs ārējā uzbūve



Zivs iekšējā uzbūvē



Zivs vecuma noteikšana



Zivs vecuma noteikšana pēc zvīņām



Gadskārtas zivs zvīņā



Gadskārtas koka stumbrā

Zivs aug visu mūžu un līdz ar tām arī zvīņas. Pēc tām var noteikt zivs vecumu un augšanas apstākļus. Zvīņas veidojas dažādu toņu joslas līdzīgi gadskārtām koka stumbrā. Labos apstākļos veidojas gaišāka josla, bet sliktākos – tumšāka josla. Aplūkojot zvīņu palielinājumā, var redzēt, ka katra josla sastāv no vairākām šaurākām joslām, kas atspoguļo mainīgos augšanas apstākļus viena gada laikā.

Zivs vecumu var noteikt, skaitot joslas arī uz žaunu vāka un otolītiem jeb dzirdes akmentiņiem – kauliņiem, kas atrodas zivs iekšējā ausī un kalpo par dzirdes un līdzsvara orgānu zivīm. Visas šīs metodes izmantojamas tikai nedzīvām zivīm.

PIEKRASTES ZVEJAS RĪKI

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas rīki	2	Āķu zveja	0.3 stundas – T*
			Lamatu un krātiņveida murdi	0.4 stundas – T*
			Tīkli	0.5 stundas – T*
			Zivju vadi	0.3 stundas – T*
			Reņģu stāvvadi	0.3 stundas – T*
			Traļi	0.2 stundas – T*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem piekrastes zvejas teorētiskās zināšanas, zināšanas par zvejas rīku daudzveidību.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Prot atpazīt dažādus zvejas rīkus.

Prot noteikt piemērotāko zvejas veidu atbilstoši apstākļiem, vietai un zivju sugai.

Nepieciešamie resursi

Dators,

Projektors,

Izdales materiāli.

Metodes

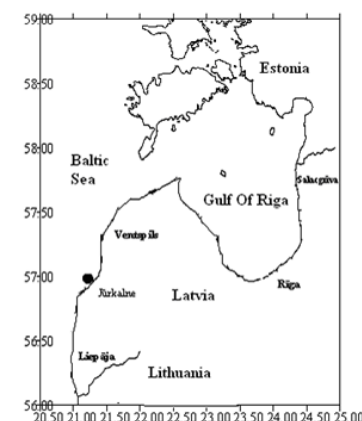
Teorijas pārskats, situāciju analīze, diskusija.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas rīki
(80 minūtes)

Stundas laiks	fāze,	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~5 minūtes		Pasniedzējs sniedz ievadu tēmai <i>Piekrastes zvejas rīki</i> , atspoguļojot kā attīstījušās tehnoloģijas un cik daudz dažādu zvejas rīku mūsdienās pieejami.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja uzrunu.
Apjēgšana, ~7 minūtes		Pasniedzējs skaidro un veido diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par pielietotajiem zvejas rīkiem Baltijas jūras Latvijas piekrastē, kāpēc konkrētais veids/ veidi šobrīd ir aktuāli un vai jaunie, topošie zvejnieki (uzrunājot apmācāmos) būtu gatavi apskatīt alternatīvas.	Apmācāmie izsaka savu viedokli, iesaistās diskusijā, uzklausa pasniedzēju, citu apmācāmo viedokli.
Lietošana, ~61 minūtes		Pasniedzējs novada lekciju, apskatot dažādus zvejas rīkus, analizējot pielietošanas plusus un mīnus.	Apmācāmie noklausās lekciju.
Refleksija, ~7 minūtes		Pasniedzējs atkārtoti veicina diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par pielietotajiem zvejas rīkiem Baltijas jūras Latvijas piekrastē, to plusiem un mīnusi, un vai jaunie, topošie zvejnieki (uzrunājot apmācāmos) būtu gatavi apskatīt alternatīvas, sākot savas darba gaitas.	Apmācāmie atbild uz pasniedzēja jautājumiem, izsaka savu viedokli, iesaistās diskusijā.

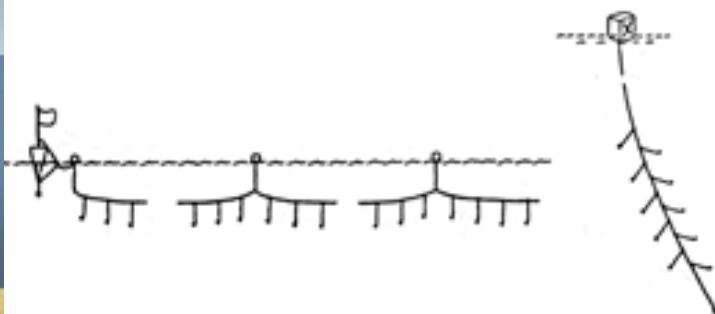
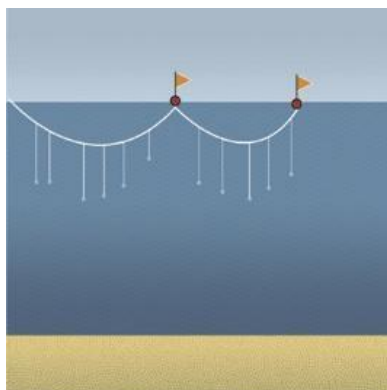
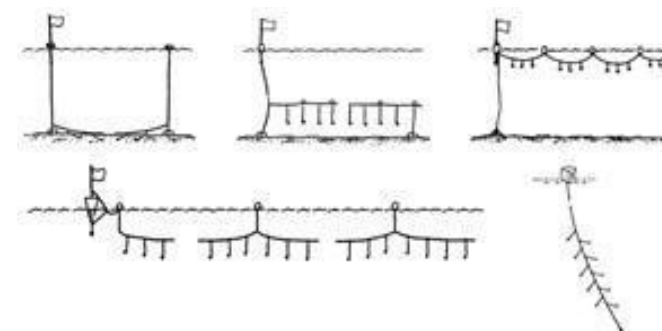
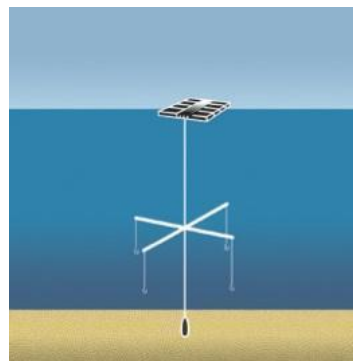
Piekrastes zona ir Baltijas jūras un Rīgas jūras līča ūdeņu daļa, kuras dziļums nepārsniedz 20 metrus, izņemot tās seklūdens zonas, kas atrodas tālāk par 20 metru dziļuma izobātu. Piekrastes zveja ir būtisks iedzīvotāju nodarbošanās veids Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes novados.

Piekrastes zvejā pārsvarā tiek izmantoti stacionārie zvejas rīki – dažāda veida tīkli un murdi, kā arī stāvvadi reņģu zvejai. Lielāko nozveju veido reņģes, apaļie jūras grunduļi, salakas, plekstes, vimbas, asari, vējzivis, mencas, lucīši un plauži. Aiz piekrastes joslas zvejojošie kuģi ar traļiem pārsvarā zvejo brētliņas, reņģes, kā arī mencas. Aiz piekrastes joslas tiek veikta arī nelimitēto zivju sugu – salaku, plekstu, četrragu jūras buļļu, apaļo jūras grunduļu, u.c. zivju zveja.



Āķu zveja

Āķi un āķu rindas ir rīks, kur zivis tiek pievilinātas ar dabīgu vai mākslīgu ēsmu (mānekļiem), kas uzlikta uz āķa, kurš piestiprināts auklas vai pavadiņas galā, ar kuru zivis tiek noķertas.

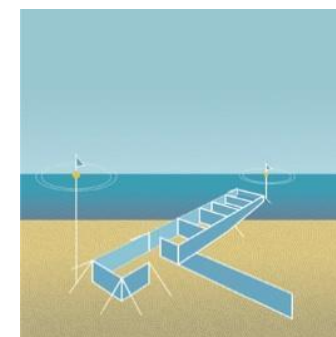
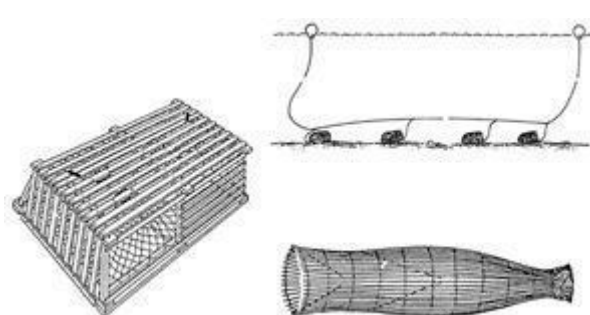


Peldošās āķu jedas sastāv no galvenās līnijas, kas ir tuvu virsmai vai noteiktā dziļumā, izmantojot regulāri izvietotus pludiņus un diezgan garas auklas ar āķiem, uz kuriem ir ēsma, kas vienādos attālumos izvietoti uz galvenās līnijas. Peldošās āķu jedas var būt diezgan garas. Dažas peldošās āķu jedas tiek novietotas vertikālā pozīcijā, katru auklu piekarinot pie pludiņa, kas atrodas ūdens virspusē. Jedas kopējais garums var būt no dažiem simtiem metru piekrastes zvejā līdz vairāk nekā piecām jūdzēm liela mēroga, mehanizētā zivju zvejā.

Lamatu un krātiņveida murdi

Krātiņveida lamatas, lieli stacionāri tīkli vai aizsprosti, vai **murdi** ir rīki, kuros zivis tiek turētas vai dodas tajos brīvprātīgi, nepieļaujot to izkļūšanu.

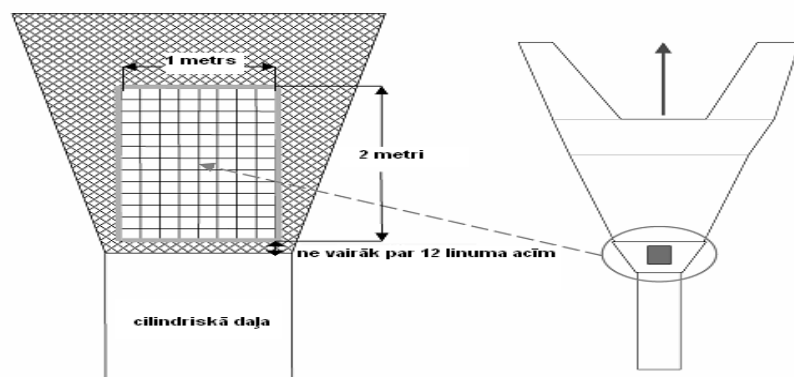
Lamatas, būra vai groza formā (koka, klūgu, metāla stienņu, vadu, stieplu pinuma utt.), kuras izveidotas, lai ķertu zivis vai vēžveidīgos, ar vienu vai vairākām atverēm vai ieejām. Parasti tās atrodas uz grunts, ar ēsmu vai bez tās, vienas pašas vai rindās, pievienotas ar virvēm (boju līnijas) bojām, kas atrodas uz virsmas, kas rāda pozīciju.



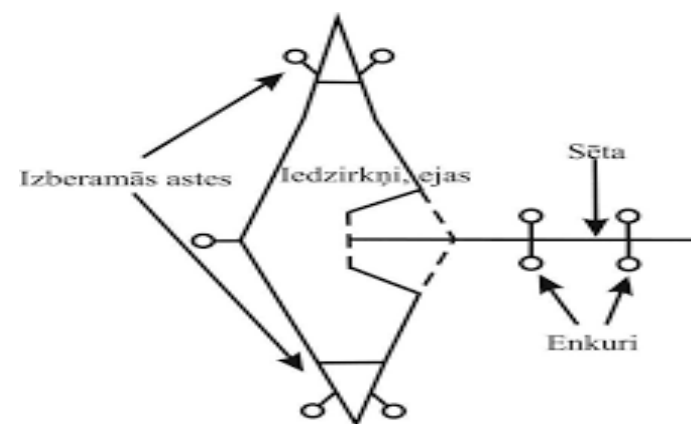
Lamatu tipa murds ir pasīvs krātinveida zvejas rīks, kas sastāv no viena vai vairākiem iedzirkņiem ar āmi, sētas un spārniem un kura linuma acs izmērs nav mazāks par:

- zivju murdam - 20 mm;
- zivju murdam specializētajā jūras salaku un vīķu zvejā un zušu murdam - 12 mm;
- nēģu murdam - 8 mm, un horizontālais murda atvērums nav lielāks par 4 m;
- stagaru murdam un ezera salaku murdam - 6 mm.

Lamatu tipa murds

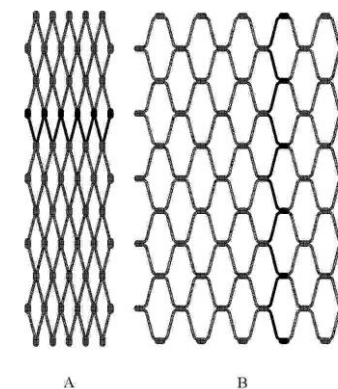


Divgalvainā murda shēma



Tīkli

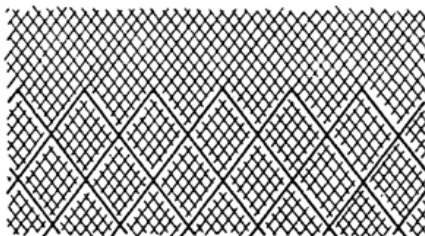
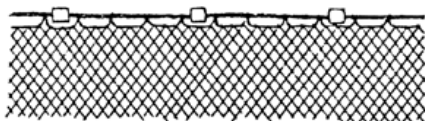
Tīkls ir pasīvs zvejas rīks, kas izgatavoti no viena linuma gabala un ko ūdenī vertikāli notur pludiņi un gremdes. Ar to nozvejo ūdeņu dzīvos resursus, kas ieķeras linuma acīs, un tas ir nostiprināts vai arī to var ar dažādiem līdzekļiem nostiprināt pie jūras grunts. Šo rīku izmanto daudzu pārtikā lietojamo zivju zvejošanai. Linuma acu izmērs ļauj izvairīties no pārāk mazu, jaunu vai pārāk lielu zivju noķeršanas. Tomēr, neraugoties uz savu selektivitāti, šis aprīkojums tomēr var izraisīt neplānotu piezveju, piemēram, roņus, delfīnus un nirstošos jūras putņus, kas sapinas tīklos. Otra liela problēma ir t.s. „spoku tīkli” - zvejniekiem pazudušie zvejas tīkli, kas paliek ūdenī un turpina ķert zivis. No sintētiskajām šķiedrām gatavotie tīkli ūdenī nesadalās un var tajā atrasties vēl ļoti ilgu laiku.



Noenkuroti žaunu tīkli



Žaunu tīkli, kuri sastāv no viena linuma, kas ar enkuru vai svaru palīdzību piestiprināti pie grunts vai noteiktā attālumā virs tās.

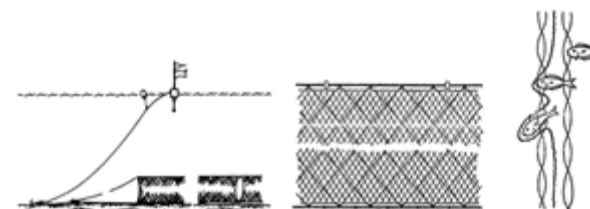
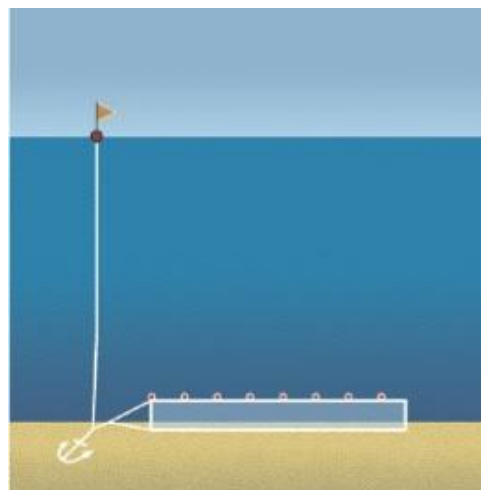


Kombinētie vairāksienu un žaunu tīkli

Grunts rīki, kas izveidoti ar žaunu tīklu, kuru zemākā daļa ir aizvietota ar trīssienu tīklu.

Vairāksienu tīkli

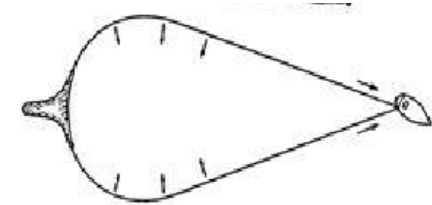
Grunts tīkls, kuram ir trīs linuma sienas, divām ārējām sienām ir lielāks linuma acs izmērs nekā tas ir brīvi stāvošajai iekšējai linuma plātnei. Izejot cauri ārējai sienai, zivis iepinas tīkla iekšējā sienā ar mazākajām linuma acīm.



Zvejas vadi

Bušu zveja ar vadu

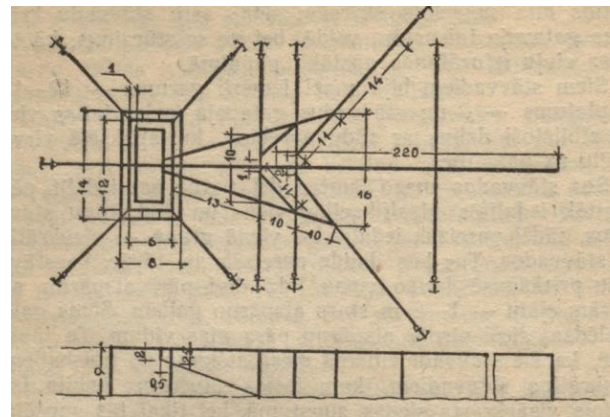
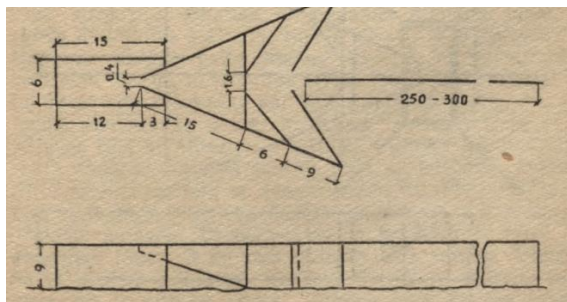
Zvejas vadi ir ļoti garš tīkls ar maisu centrā vai bez tā. Tīkls tiek ievietots no laivas, lai aptvertu konkrētu teritoriju. Darbošanās ar tīklu notiek, izmantojot divas (garas) virves, kas piestiprinātas pie tā galiem (zivju izcelšanai un vadīšanai).



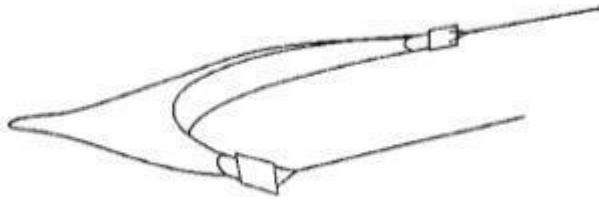
Reņģu stāvvadi



Reņģu stāvvads sastāv no krātiņiem, kuri simetriski novietoti abās pusēs sētai. Stāvvada vidusdaļā ir neliels pagalms, ko ar krātiņiem savieno trapeceveidīgas piltuves, kam slīpi tilti (dibeni). Pagalmam pieguļošo tiltu apakšējo malu un pagalmu veidojošo vertikālo sienu apakšējām virvēm cieši jāpieguļ pie pamatnes. Pagalmam nav līnuma grīdas. Sētas pusē pagalmam ir atvērums zivju ieejai. Ieejas atvērumam pierīkoti divi atspārņi, katrā sētas pusē pa vienam. Stāvvada izmēri atkarīgi no dziļuma un stāvvada ievietošanas vietas.



Traļi



Tralis ir aktīvs piltuvveida tīkla zvejas rīks, kas noslēdzas ar āmi un paredzēts pelagisko zivju zvejošanai. Trali velk viens vai divi (dvīņu tralis) zvejas kuģi, un tā horizontālo atvērumu nodrošina traļa durvis. Traļa vertikālo atvērumu nodrošina bojas. Šo zvejas rīku izmanto aiz piekrastes joslas.

Kuģi ar traļiem pārsvarā zvejo brētliņas, reņģes, kā arī mencas, tiek veikta arī nelimitēto zivju sugu – salaku, plekstu, četragu jūras bulļu, apaļo jūras grunduļu, u.c. zivju zveja.

ZVEJAS LAIVAS UN TO TEHNISKAIS APRĪKOJUMS

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas laivu un kuģu tipi	0,75	Dažādu zvejas kuģu un laivu tipi pēc to uzbūves un to galvenās sastāvdaļas	0.75 stundas – P*
2.	Piekrastes zvejas laivu un zvejas kuģu tiltiņa aprīkojums	0,75	Navigācijas un zvejas aprīkojums	0.25 stundas – T*
			Navigācijas aprīkojuma pielietošana drošas navigācijas nodrošināšanai	0.5 stundas – P*
3.	Zvejas kuģu klāja aprīkojums	0,5	Zvejas kuģu pietauvošanās mehānismi.	0.25 stundas – T*
			Kuģa klāja mehānismu pielietošana.	0.25 stundas – P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem zināšanas par piekrastes zvejas laivu un zvejas kuģu tipiem, zvejas kuģu tiltiņa aprīkojumu, kā arī sniegt ieskatu par zvejas kuģu klāja mehānismu uzbūvi un pielietošanu.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Atšķir zvejas laivas pēc to uzbūves.

Atšķir zvejas kuģus pēc zvejas rīkiem un izprot dažāda veida zvejošanas īpatnības.

Nosauc, kādu navigācijas aprīkojumu izmanto uz zvejas kuģiem

Izprot klāja mehānismu nepieciešamību
 Atšķir dažādus kuģa tiltiņa aprīkojuma veidus.
 Skaidro, kā tiek pielietoti kuģa tauvošanās sistēmas elementi

Nepieciešamie resursi

Dators,
 Projektors,
 Izdales materiāli,
 Kuģa tiltiņa simulators.

Metodes

Teorijas pārskats, praktiskie darbi, pāru darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas laivu un kuģu tipi *(45minūtes)*

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~5 minūtes	Pasniedzējs izstāsta, kā kuģi tiek pielietoti zivju zvejā un kā tie atšķiras no jūras transportkuģiem.	Apmācāmie noklausās informāciju par kuģu pielietošanu zivju zvejai.
Apjēgšana, ~10 minūtes	Pasniedzējs skaidro un veido diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par zvejas laivu tipiem un to pielietošanu rūpnieciskajā zvejā. Pasniedzējs demonstrē prezentāciju par zvejas kuģu tipiem pēc to uzbūves un nosauc galvenās sastāvdaļas. Pasniedzējs demonstrē prezentāciju par zvejas kuģu tipiem pēc pielietošanas metodes. Pasniedzējs uzdod uzdevumu aprakstīt dažādu zvejas kuģu atšķirības un kopīgās īpašības.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja skaidrojumu un iesaistās diskusijā par zvejas laivu tipiem un to pielietošanu rūpnieciskajā zvejā. Apmācāmie vēro pasniedzēja demonstrāciju par zvejas kuģu tipiem pēc to uzbūves un iegaumē galvenās sastāvdaļas. Apmācāmie vēro pasniedzēja demonstrāciju par zvejas kuģu tipiem pēc pielietošanas metodes. Apmācāmie diskusijas veidā apraksta kopīgās un atšķirīgās īpašības dažādiem zvejas kuģu tipiem.
Lietošana un refleksija, ~30 minūtes	Pasniedzējs uzdod uzdevumu apmācāmajiem, izmantojot izdales materiālus, veidot plakātu par attiecīgiem zvejas kuģu tipiem	Apmācāmie pāros, izmantojot izdales materiālus, veido vizuālās uzskates līdzekļus (plakātus) par zvejas kuģu tipiem.

	Pasniedzējs pārbauda un, nepieciešamības gadījumā, palīdz veikt uzdevumu. Aicina salīdzināt rezultātus, secināt atšķirību cēloņus un darba gaitas precizitāti. Komentē apmācāmo praktisko darbu par zvejas kuģa tipiem.	Apmācāmie jautā pēc padoma nepieciešamības gadījumos. Salīdzina iegūtos rezultātus un precizitāti, skaidro neprecizitāšu cēloņus. Noklausās pasniedzēja komentārus.
--	--	--

Zvejas kuģi un zvejas laivas mūsdienās tiek būvētas atbilstoši zvejošanas metodei, tie iedalās zvejas traleros, zvejas kuģos, kuri zvejo izmantojot tīklus, kā arī zvejas kuģos, kuri zvejo izmantojot riņķa vada metodes, protams, ir daudz dažādu zvejas kuģu/laivu tipu un dažādas zvejošanas metodes atbilstoši zivju sugai, zvejošanas rajonam un citiem faktoriem. Zvejas laivas parasti zvejo piekrastē vai iekšējos ūdeņos, bet zvejas kuģi iedalās trīs galvenajās kategorijās: 1. Piekrastes zveja, 2. Tāljūras zveja un 3. Okeāna zveja. Līdz ar šīm kategorijām mainās zvejas kuģu izmēri, ja, piemēram, piekrastes zvejas kuģi ir izmēros no 10-24 metrus gari, tad tāljūras zvejā tiek izmantoti zvejas kuģi ar garumu no 25m līdz pat 60m. Okeāna zvejā tiek nodarbināti zvejas kuģi no 50 līdz 130 m gari. Šie izmēri ir aptuveni, jo mūsdienās kuģi paliek lielāki un nozvejas apmēri palielinās.

Piekrastes zvejas kuģu un laivu korpusi ir vienkārši un ir viena telpu izbūve vai tāda var nebūt vispār.

Piekrastes zvejas kuģi parasti dodas jūrā no rīta un atgriežas krastā vakarā, un nodarbojas ar “vienas dienas zveju”. Līdz ar to arī degvielas krājumi atrodas speciālās tvertnēs vai tankos, kas pēc apjoma paredzēti “vienas dienas zvejai” ar nelielu rezervi.

Bieži vien šie piekrastes kuģi vai laivas nav paredzēti dzīvošanai, tas nozīmē, ka zvejnieki neatrodas uz kuģa nakts laikā, bet gan, kuģim ierodoties ostā un izkraujot nozvejoto lomu, zvejnieki dodas atpūsties uz mājām. Šie kuģi var būt aprīkoti ar nelielām atpūtas telpām un nelielu virtuvi, ko uz kuģa sauc par kambīzi, bet kajīšu pastāvīgai dzīvošanai nav.

Piekrastes zvejas kuģi vai zvejas laivas ir aprīkoti ar dažādiem mehānismiem attiecīgo zvejas rīku izlikšanai un izcelšanai no ūdens. Parasti piekrastes zvejas kuģi nav aprīkoti ar īpašām saldēšanas iekārtām, tie ledu zivju atdzesēšanai paņem no ostas termināļa un uzglabā kravas tilpnēs. Ja zvejas kuģis zvejo izmantojot tīklus, tad šie tīkli tiek uzglabāti uz klāja speciālos nodalījumos, lai netraucētu citu tīklu ielikšanai un izcelšanai.

Piekrastes zvejas laivas parasti ir paredzētas nelielu smagumu pārvadāšanai, tās var uzņemt līdz vienai vai divām tonnām zivju uz klāja katrā nozvejas laikā. Piekrastes zvejas kuģi var uzņemt vairāk kravas, mūsdienu piekrastes kuģu kravas ietilpība var būt 15-20 tonnas un vairāk. Mūsdienās, būvējot zvejas kuģus, tiek domāts par to, lai tie varētu maksimāli daudz nozvejoto zivju atvest uz ostu, jo katra reize ienākšanai ostā aizņem laiku, jo ir jāatstāj zvejas rajons un ieiešana ostā nav bezmaksas – ir jāmaksā speciāli maksājumi, ko sauc par ostas nodevām. Piekrastes zvejas kuģi bieži vien mēro ceļu līdz savam zvejas rajonam vairākas stundas, dažreiz pat 6h, jo piekrastes zveja nozīmē, ka kuģis nezvejo tālu no krasta un lielos dziļumos, bet tas neizslēdz iespēju braukt gar krastu tālu no ostas, jo zvejniekiem, protams, ir jāmeklē, kur atrodas zivis, jo tās mēdz pārvietoties.

Apmācību nodarbības gaita – Piekrastes zvejas laivu un zvejas kuģu tiltiņa aprīkojums
(45minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~5 minūtes	Pasniedzējs izstāsta navigācijas aprīkojuma būtību un nepieciešamību.	Apmācāmie noklausās pārskatu par navigācijas aprīkojuma būtību un nepieciešamību..
Apjēgšana, ~10 minūtes	Pasniedzējs skaidro un veido diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par navigācijas tiltiņa aprīkojumu uz mūsdienu zvejas kuģiem un aprīkojumu uz zvejas laivām. Pasniedzējs demonstrē navigācijas tiltiņa aprīkojumu un skaidro to darbības principus.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja skaidrojumu un iesaistās diskusijā, par navigācijas tiltiņa aprīkojumu uz mūsdienu zvejas kuģiem un aprīkojumu uz zvejas laivām. Apmācāmie vēro demonstrāciju, noklausās skaidrojumu par navigācijas tiltiņa aprīkojumu.
Lietošana un refleksija, ~30 minūtes	Pasniedzējs demonstrē navigācijas tiltiņa aprīkojuma ieslēgšanas un regulēšanas procedūru. Aicina apmācāmos patstāvīgi ieslēgt un noregulēt navigācijas tiltiņa aprīkojumu. Aicina izglītojamos izskaidrot dažādu navigācijas tiltiņa aprīkojuma nepieciešamību un pielietošanas būtību. Aicina novērtēt navigācijas tiltiņa aprīkojuma kļūdas un nepilnības. Komentē apmācāmo rezultātus darbā ar zvejas kuģu navigācijas tiltiņa aprīkojumu.	Apmācāmie vēro demonstrāciju par navigācijas tiltiņa aprīkojuma ieslēgšanas un regulēšanas procedūru. Apmācāmie patstāvīgi ieslēdz un noregulē navigācijas tiltiņa aprīkojumu. Izskaidro navigācijas tiltiņa nepieciešamības un pielietošanas būtību. Izvērtē aprīkojuma kļūdas un nepilnības. Noklausās pasniedzēja komentārus un sniedz savu vērtējumu par praktisko darbu.

Zvejas kuģi un laivas jūrā ir gājuši no sen seniem laikiem, kad nebija pieejami nekādi elektroniskie navigācijas līdzekļi, mūsdienās, protams, viss ir mainījies, tehnoloģijas ir gājušas uz priekšu, un savā ziņā kuģu vadītājiem, tātad arī zvejniekiem ir atvieglota dzīve. Piekrastes zvejas laivas mūsdienās ir ļoti dažādi aprīkotas, tas ir atkarīgs gan no laivas izmēra, gan no tās tipa, gan no tās īpašnieka vēlmēm un materiālajām iespējām. Ja mēs runājam tieši par piekrastes laivām un kuģīšiem, tad visbiežāk šie zvejnieki kuģo savas ostas vai savas mājas tuvumā, sev ļoti labi zināmā vietā, tad parasti, neskatoties uz tehnoloģijām, zvejnieki izmanto krasta orientierus, lai atrastu savus tīklus vai izmestu tos. Bet dažreiz zivis atrodas nedaudz dziļākos ūdeņos un tad vairs ar krasta objektiem nepietiek, un, protams, pirmais navigācijas instruments, kas kalpo jūrniekiem jau no seniem laikiem, ir kompass. Uz kuģiem ir sastopami dažāda veida kompassi: žiromkompass, satelīta kompass, bet vienkāršākais un ierastākais ir magnētiskais kompass. Kompass ir navigācijas ierīce, kura rāda kuģa kursu, attiecīgi magnētiskais kompass rāda magnētisko kursu, to var izmantot, lai noteiktu kuģa aptuveno kursu, jo, lai noteiktu precīzu kursu, ir jāņem vērā labojumi – Deviācija un Variācija. Bieži vien uz mazām zvejas laivām magnētiskais kompass ir

vienīgais navigācijas tehniskais līdzeklis un tas palīdz zvejniekiem atgriezties ostā. Ja jūrā uzņāk migla, redzamības attālums samazinās un krasts vairs vizuāli nav redzams, tad vienīgais veids kā droši atkuģot atpakaļ uz ostu ir izmantojot magnētisko kompasu.

Ļoti svarīgi zvejas kuģiem vai laivām ir zināt dziļumu, kurā tiek izlikti tīkli, jo dažādu sugu zivis pārvietojas dažādos dziļumos. Lai loms būtu veiksmīgāks, ir nepieciešams samērā precīzi zināt attiecīgās vietas dziļumu, un mūsdienās šo dziļumu palīdz noteikt speciāla iekārta – eholote. Šī ierīce ir sastopama pat uz makšķernieku laivām, un tā var būt gan pārnēsājama, gan stacionāra. Darbības princips eholotei ir izstarot staru no kuģa dibena uz jūras grunti, un saņemt šo signālu atpakaļ. Tiek noteikts laiks, kāds tiek patērēts, no signāla izsūtīšanas brīža līdz signāla saņemšanas brīdim un automātiski tiek aprēķināts attiecīgās vietas dziļums. Var izmantot veclaicīgas metodes un nolaist uz grunti speciālu atsvaru un vienkārši izmērīt dziļumu, bet tas nav parocīgi. Eholotēm ir vēl viena svarīga funkcija: šis izstarotais signāls ir ļoti jūtīgs un spēj uztvert dažādus zemūdens šķēršļus, tātad arī zivju barus, un tas ļoti palīdz zvejniekiem atrast īsto vietu tīklu vai traļa izlikšanai un veiksmīgākai nozvejai.

Uz modernākiem kuģiem tiek uzstādīts radiolokators jeb radars. Šī ir speciāla ierīce, kura ļauj redzēt citus kuģus vai objektus. Kā šī ierīce strādā? Izstarojot signālu horizontāli, līdzīgi kā no eholotes, signāls atstarojas pret citu kuģi vai objektu un nonāk atpakaļ radara uztvērējā uz mūsu kuģa. Automātiski tiek aprēķināts laiks un noteikta distance un virziens uz objektu. Radars ir ļoti svarīgs navigācijas līdzeklis, lai nodrošinātu kuģošanas drošību un novērstu sadursmes draudus. Radars ir kā papildus acis un ir īpaši efektīvs palīgs ierobežotās redzamības laikā. Stipras miglas laikā, kad aiz loga nekas nav redzams, pasaules jūrniecība neapstājas, un viens no galvenajiem palīgiem ir tieši radars. Ja ieskatāmies vēsturē, tad kādreiz radari bija ļoti liela izmēra un sarežģīti, kas neļāva tos uzstādīt uz maziem kuģiem, bet mūsdienās radiolokatori ir ļoti kompakti un aizņem maz vietas, un tādi ir atrodamī uz katras jahtas un, protams, arī uz katra zvejas kuģa vai pat piekrastes laivas.

Ļoti svarīga lieta, bez kuras mūsdienās kuģošanas drošība nav iedomājama, ir radiostacija jeb rācija. Šī iekārta ne tikai palīdz sazināties ar apkārtējiem kuģiem vai krasta stacijām, bet arī nosūta un saņem briesmu signālus, ja kādam no kuģiem netālu ir nepieciešama palīdzība. Katra jūrnieka pienākums ir nekavējoties doties palīgā citam nelaimē nonākušam jūrniekam. Kā lai citādāk uzzina par nelaيمي, ja ne saņemot trauksmes signālu radiostacijā? Radiostācijas var būt gan stacionāras (iebūvētās), gan pārnēsājamās. Rācijas iedalās kategorijās pēc to izstaroto viļņu tipa, bet piekrastē tiek izmantotas VHL (UĪV) rācijas, kura darbojas apmēram 10-30 jūras jūdžu attālumā. Darbības rādiuss ir atkarīgs no antenas augstuma. Jo augstāk novietota antena, jo tālāk rācija spēs nosūtīt un uztvert signālu. Radiostacijā ir ieprogrammēti kanāli. Pasaulē ir pieņemts, ka jūrniecībā kā avārijas saziņas kanālu izmanto 16.kanālu, tas nozīmē, ka 16. kanālu nedrīkst izmantot saziņai ar citu kuģi, lai apspriestu kādus jaunumus, nozvejas un citas sadzīviskas lietas. Šis 16.kanāls ir izmantojams tikai, lai veiktu avārijas radio komunikāciju, un atrodoties atklātā jūrā uz kuģiem vienmēr ir ieslēgts 16. kanāls, tas tiek darīts, lai savlaicīgi saņemtu briesmu signālus un varētu nekavējoties doties palīgā nelaimē nokļuvušam kuģim.

Kuģojot pa jūru nav izliktas norādes par atrašanās vietu vai novilkta līnijas kā uz ceļiem, tāpēc jūrniekiem ir jāspēj noteikt savu atrašanās vietu. Šo atrašanās vietu parasti atliek uz speciālas kartes, ko jūrniecībā sauc par navigācijas karti. Šī karte palīdz ne tikai, lai spētu atlikt savu faktisko atrašanās vietu, bet arī, lai droši plānotu kuģa pārgājienu. Uz šīm kartēm ir atzīmēti dažādi zemūdens šķēršļi, sekla vietas un vietas, kur ir aizliegts braukt. Katrs no mums prot izmantot karti savos telefonos (google maps vai citu), un uz kuģiem arī aizvien vairāk tiek izmantota elektroniskā karšu sistēma. Mūsdienās elektroniskās kartes var lejuplādēt un instalēt ne tikai speciālos datoros, bet arī planšetdatoros un telefonos. Katrs piekrastes zvejnieks var droši lejuplādēt (protams ne par velti) šāda tipa karti telefonā. Karte palīdz droši kuģot no ostas līdz zvejas vietai, kā arī atpakaļ uz ostu.

Mūsdienās šis kuģošanas tehnisko līdzekļu apjoms ir ļoti liels un atkarībā no kuģa tipa un kuģošanas rajona, kuģis var būt aprīkots ar daudz dažādām navigācijas ierīcēm. Visu navigācijas ierīču uzdevums ir viens un tas pats – paaugstināt kuģošanas drošību, laicīgi atklāt un novērst negadījumus uz ūdens, tāpēc ir ļoti svarīgi pareizi izmantot šīs ierīces, lai saņemtu no tām pilnīgu informāciju un izmantot to maksimāli precīzi.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas kuģu klāja mehānismi
(30minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs stāsta zvejas kuģu klāja mehānismu nozīmi.	Apmācāmie noklausās stāstījumu par zvejas kuģu klāja mehānismiem.
Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs veido diskusiju ar apmācāmajiem par zvejas kuģu klāja mehānismiem un to pielietošanu. Pasniedzējs demonstrē prezentāciju par pietauvošanās mehānismiem un to pielietošanu. Pasniedzējs skaidro, kā tiek pielietotas zvejas kuģa vinčas un citi mehāniskie zvejas rīki.	Apmācāmie iesaistās diskusijā par zvejas kuģu klāja mehānismiem un to pielietošanu. Apmācāmie vēro pasniedzēja demonstrāciju par pietauvošanās mehānismiem un to pielietošanu. Apmācāmie noklausās pasniedzēja skaidrojumu par zvejas kuģu vinčām un mehāniskajiem zvejas rīkiem.
Lietošana un refleksija, ~20 minūtes	Pasniedzējs uzdod jautājumus par zvejas kuģa klāja mehānismiem un to pielietošanas būtību. Pasniedzējs uzdod darbu grupās izveidot pietauvošanās mehānismu un klāja aprīkojumu plānu uz mūsdienu zvejas kuģiem. Komentē apmācāmo izveidotās shēmas.	Apmācāmie mutiski atklātā veidā izskaidro, kādi klāja mehānismi ir sastopami uz zvejas kuģiem un kā tie tiek pielietoti. Apmācāmie grupās veido klāja aprīkojuma un pietauvošanās mehānismu plānu uz mūsdienu zvejas kuģiem. Noklausās pasniedzēja komentārus.

Zvejas kuģi ir neliela izmēra, bet aprīkoti ar daudz dažādām klāja iekārtām un mehānismiem, kas paredzēti zvejas rīku izlikšanai vai izcelšanai, kā arī zivju apstrādei. Uz zvejas kuģa vai laivas, kura zvejošanai izmanto tīklus, ir speciāla tīklu mašīna, kas palīdz izcelt zvejas tīklus no ūdens. Ja kuģis ir aprīkots zvejai ar trali, tad tam noteikti būs speciāls mehānisms – traļa vinča, ar kuru jūrā tiek ielaists un izcelts tralis.

Kuģim ienākot ostā ir nepieciešams apstāties pie piestātnes un nostiprināties pie tās, šo operāciju, kad kuģis “piebrauc” pie piestātnes sauc par pietauvošanos un kad kuģis “aizbrauc” no piestātnes – par attauvošanos. Uz katra kuģa, neatkarīgi no tā izmēriem, ir dažādas ierīces, lai kuģi noturētu pie krasta, katrs kuģis pietauvojas pie piestātnes, izmantojot virves. Šīs virves uz kuģiem sauc par tauvām, atkarīgi no kuģa izmēriem arī tauvu izmēri mainās, jo lielāks kuģis, jo vairāk un resnākas tauvas. Uz piestātnes parasti ir izveidoti speciāli metāla “stabiņi”, uz kuriem uzliek tauvu (tauvas vienā

galā, kuru padod uz krastu, vienmēr ir cilpa), šos stabiņus sauc par krasta poleriem. Uz kuģa vai laivas arī ir speciāla vieta, kur stiprina šīs tauvas (tās nepiesien vienkārši pie margām) un šis mehānisms uz kuģa klāja izskatās kā divi stabiņi, kas var būt vai nu parastais poleris vai krusteniskais poleris. Tauvu uz šī polera parasti stiprina astoņnieka veidā, tas nepieciešams, lai tauva neslīdētu un paliktu tādā spriegumā kā mēs to esam iecerējuši. Uz modernākiem un nedaudz lielākiem kuģiem ir sastopamas pietauvošanās vinčas, šie mehānismi ir paredzēti, lai tauvas nostieptu un nebūtu jāvelk ar rokām. Uz lielākiem kuģiem tauvas ir resnākas un nav tik viegli tās nostiept vēlamajā spriegumā, izmantojot tikai cilvēcisko spēku – ir nepieciešama mehāniskā iejaukšanās. Poleri parasti ir izvietoti kuģa priekšgalā un pakaļgalā, nereti nelieli poleri ir sastopami arī kuģa vidusdaļā, bet galvenās pietauvošanās “stacijas” ir kuģa priekšgalā un pakaļgalā. Tauvas iedalās pēc to padošanas virziena, ja tauva iet no kuģa priekšgala vai pakaļgala uz kuģa vidu, tad šo tauvu sauc par atspertauvu jeb špringu. Ja tauva iet no kuģa priekšgala virzienā “prom no kuģa”, tad to sauc par priekšgala garenvirziena tauvu, ja tā pati tauva iet no kuģa pakaļgala, tad to sauc par pakaļgala tauvu (pakaļgala garenvirziena tauvu). Ja tauva atrodas 90° leņķī attiecībā pret kuģi (tātad perpendikulāri), tad to sauc par priekšgala vai pakaļgala piespiedošo tauvu.

Zemāk attēls, kurā var redzēt vidēja izmēra piekrastes zvejas kuģa klāju. Detalizēts zvejas kuģa klāja izkārtojums aplūkojams nodarbību prezentācijās.



DROŠĪBAS IEVĒROŠANA UZ ZVEJAS LAIVAS (CILVĒKA DROŠĪBA)

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Darba drošība	1	Drošības noteikumi atrodoties laivā	0.25 stundas – T*
			Rekomendācijas	0.25 stundas – T*
			Avārijas (DISTRESS) signāli	0.2 stundas – T*
			Ūdenī nokļuvuša cilvēka glābšana	0.3 stundas – T*
2.	Zvejas laivas glābšanas un uguns drošības aprīkojums	1	Glābšanas aprīkojums, individuālie un kolektīvie glābšanas līdzekļi	0.5 stundas - T/P*
			Pārnēsājamie ugunsdzēsšanas aparāti.	0.5 stundas - T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Veicināt tādus tikumus kā: apzinīgums, piesardzība un atbildība, atrodoties peldlīdzeklī uz ūdens. Iemācīt apmācāmajiem atpazīt, rādīt avārijas (DISTRESS) signālus, reaģēt, šādus signālus redzot.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Ievēro drošības noteikumus, gatavojoties iziet un izejot jūrā.

Vienmēr sagatavo sevi, līdzbraucējus un laivu iespējami sliktākajiem apstākļiem.

Zina, kādam glābšanas un uguns drošības aprīkojumam jāatrodas zvejas laivā, prot to lietot.

Prot atpazīt, identificēt, parādīt un nosūtīt dažādus DISTRESS signālus.

Prot glābt ūdenī nokļuvušu personu.

Nepieciešamie resursi

Kuģu glābšanas aprīkojums (vestes, hidrotērpi, avārijas bojas, u.c.),
Pārnēsājamais ugunsdzēsības aprīkojums,

Dators,

Projektors,

Izdales materiāli.

Metodes

Teorijas pārskats, demonstrējumi, situāciju analīze, praktiskais darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Darba drošība

(40minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~4 minūtes	Pasniedzējs ar fotoattēlu palīdzību skaidro jūras, dabas stihiju spēku. Informē par nelaimes gadījumu statistiku Baltijas jūras piekrastē.	Apmācāmie apskata fotoattēlus, noklausās pasniedzēja stāstījumu.
Apjēgšana, ~11 minūtes	Pasniedzējs iepazīstina ar drošības noteikumiem, atrodoties laivā, izsaka rekomendācijas – sauss apģērbs, siltuma saglabāšana, priekšmeti, lietas, kurus ieteicams ņemt līdzi, izejot jūrā.	Apmācāmie iegaumē drošības noteikumus, atrodoties laivā, uzklausa rekomendācijas.
Lietošana, ~20 minūtes	Pasniedzējs skaidro, ko darīt, nokļūstot ārkārtas situācijā, esot jūrā. Demonstrē avārijas (DISTRESS) signālus. Skaidro atbildību šos signālus raidot, kā arī veicamo darbību secību, redzot citu laivu vai personu briesmās.	Apmācāmie klausās pasniedzēja stāstījumu, iegaumē, ko darīt, nokļūstot ārkārtas situācijā, esot jūrā. Apmācāmie aplūko avārijas signālus, mācās tos atpazīt un lietot.

	Pasniedzējs skaidro, kā jāglābj ūdenī iekritis cilvēks, netraumējot nelaimē esošo personu un nepakļaujot sevi, laivu briesmām.	Apgūst, kā glābt ūdenī iekritušu personu.
Refleksija, ~5 minūtes	Pasniedzējs uzdod jautājumus par drošības noteikumiem, atrodoties laivā, avārijas signāliem un to, kā palīdzēt ūdenī nokļuvušai personai, lai noskaidrotu temata izpratnes līmeni.	Apmācāmie atbild uz pasniedzēja jautājumiem par drošības noteikumiem, atrodoties laivā, avārijas signāliem un to, kā palīdzēt ūdenī nokļuvušai personai.

Zvejniecība ir viena no četriem bīstamākajiem arodiem pasaulē (līdzās būvniecībai, lauksaimniecībai un darbam raktuvēs). Strādājot zvejniecības nozarē, visbiežāk nodarbināto veselība var tikt bojāta:

- nelaimes gadījumu rezultātā gūstot dažādus veselības traucējumus (traumas);
- dažādu darba vides riska faktoru rezultātā gūstot akūtus vai hroniskus veselības traucējumus, piemēram, apdegot saulē vai sastiepjot muguru u. tml.

Braucot ar laivu ir svarīgi parūpēties par savu un līdzbraucēju drošību:

- Obligāti uzvelc un aiztaisi glābšanas vesti;
- Novieto laivu ūdenī un tikai tad kāp tajā pats;
- Laivā nedrīkst vienlaikus atrasties vairāk cilvēku, kā norādīts tās parametros;
- Neliecies pāri laivas malai un nešūpo to;
- Uzmanies, ja sastopies ar šķēršļiem – akmeņiem, kokiem, zariem u.c.;
- Ievēro drošu attālumu no citām laivām un šķēršļiem;
- Atrodies laivā, necelies kājās;
- Laivā nedrīkst atrasties alkohola vai narkotisko vielu reibumā;
- Rūpējies par savu drošību un dzīvību. Esi pārliecināts par savām spējām. Neradi apstākļus, kas varētu apdraudēt tavu vai citu cilvēku drošību un dzīvību;
- Nepiegružo dabā. Atkritumus ņem līdzi un izmet tos atbilstošā vietā.

Strādājot zvejniecības nozarē, ļoti būtiski ir laika apstākļi. Zveja nereti notiek aukstumā, mitrumā un vējainos apstākļos vai pretēji - nepārtraukti atrodoties tiešos saules staros. Darbs lietū, sniegā, vējā (īpaši mitrā apgērbā) var izraisīt saaukstēšanos, kā arī veicināt muguras sāpju attīstību. Tāpēc ļoti svarīga ir aizsardzība pret vēju un lietu – izvēlēties sezonai piemērotu un laikam atbilstošu apģērbu, ieteicams sagatavot rezerves apģērba komplektu.

Ultravioletā starojuma iedarbību, atrodoties laivā, pastiprina tas, ka persona ir pakļauti ne tikai tiešajiem saules stariem, bet arī no ūdens atstarotajam starojumam. Īpaši bīstami tas ir vasarā, kad saules radītā UV starojuma iedarbība ir visaugstākā. UV starojums var radīt dažādus ādas bojājumus, piemēram, apdegumus un pat ādas vēzi. Tāpēc ir svarīgi sagatavoties - ieteicams zveju plānot tā (kad vien iespējams), lai tā nenotiktu dienas karstākajā laikā; jālieto galvassegas, krekli ar garām piedurknēm, garās bikses, saulesbrilles ar aizsardzību pret UV starojumu, saules aizsargkrēmus ar saules aizsardzības faktoru, atkārtoti uzklājot tos ne retāk kā reizi divās stundās.

Ne visus apstākļus būs iespējams paredzēt, tāpēc jebkuram jūrasbraucējam jāprot atpazīt un pielietot avārijas signālus, lai spētu izsaukt palīdzību vai identificēt, ja kādam tā nepieciešama. Kā arī jebkuram jūrasbraucējam jāprot reaģēt, ja cilvēks pārkritis pār bortu.

Avārijas (DISTRESS) signāli:

Sekojošie signāli, izmantojami izlikšanai kopā vai atsevišķi, norāda, ka persona, laiva, zvejas kuģis ir briesmās un tam vajadzīga palīdzība:

- lielgabala šāvieniem vai citi sprāgstošie signāli apmēram ar 1 minūtes starplaikiem;
- nepārtraukta skaņa ar jebkuru aparātu, kas paredzēts miglas signālu raidīšanai;
- raķetes vai granātas, kas izmet sarkanas dzirksteles un ko izšauj pa vienai ik pēc neliela laika sprīža;
- skaņa --- --- (SOS) pēc Morzes ābece, ko noraida pa radiotelefonu vai ar jebkuras citas signālu sistēmas palīdzību;
- skaļi izrunāts vārds "M e i d e i" (MAYDAY), ko noraida pa radiotelefonu;
- briesmu signāls pēc Starptautiskā signālu koda - NC;
- signāls, kas sastāv no taisnstūra karoga un virs vai zem tās novietotas bumbas vai cita bumbai līdzīga ķermeņa;
- liesmas uz kuģa (no degošas darvas mucas, eļļas mucas u. tml.);
- sarkana gaisma no raķetes ar izpletni vai rokas signāllāpa sarkanā krāsā;
- dūmu signāls - oranžas krāsas dūmi;
- lēna un atkārtota sāņus izstieptu roku pacelšana un nolaišana;
- radio telegrāfiskais trauksmes signāls;
- radio telefoniskais trauksmes signāls;
- signāli, ko noraida avārijas vietas noteikšanas radio bojas;
- noteikti signāli, ko noraida radiosakaru sistēmas, ieskaitot radiolokācijas atbildētāju;
- oranžas krāsas auduma gabals ar melnu kvadrātu vai riņķi, vai citu atbilstošu simbolu (identificēšanai no gaisa);
- krāsainu plankumu uz ūdens.

Pielietot vai izlikt jebkuru no iepriekšminētajiem signāliem citos nolūkos ir aizliegts. Nav pieļaujams izmantot signālus, kas var tikt sajaukti ar jebkuru no iepriekš minētajiem signāliem.

Reaģēšana, cilvēks aiz borta

Ievērojot cilvēku aiz borta, ir svarīgi rīkoties ātri. Veicamo darbību secība:

kliegt–skatīties–rādīt–mest–pagriezties–meklēt–izvilkt–apstrādāt, tas ir :

- Celiet mutisku trauksmi.
- Nenovērsiet skatienu no personas ūdenī. Vienam apkalpes loceklim ir jābūt novērotājam un gatavam pārvietoties pa zvejas kuģi, lai uzturētu vizuālu kontaktu.
- Pagrieziet kuģi uz tā borta pusi, pār kuru pārkrita cietušais; tādā veidā kuģa dzenskrūve tiks aizvirzīta prom no cietušā.
- Izmetiet glābšanas boju, esiet gatavs aktivēt signālierīces, pierakstiet atrašanās vietu un nosūtiet briesmu signālu citiem kuģiem vai meklēšanas un glābšanas iestādēm.
- Pagrieziet kuģi un veiciet arī paralēlu meklēšanu. Apsveriet ātrākos un drošākos apgriešanās manevrus.

- Izvilksana no ūdens būs atkarīga no jūras apstākļiem un no tā, vai cilvēks ir spējīgs palīdzēt izvilksanā.
- Tiem, kuri palīdz izvilksanā, ir jābūt vestēs un jāizmanto stiprinājuma siksnas.
- Velkot personu no ūdens, turiet cietušo pēc iespējas horizontālākā stāvoklī, lai novērstu hidrostatisko saspiešanu.
- Turiet gatavībā pirmās palīdzības komplektu un termosegu, lai varētu apkopt cietušo.
- Esiet gatavi zvanīt krasta apsardzei un lūgt palīdzību, kā arī ir jābūt ieviestai stratēģijai, kā rīkoties gadījumā, ja ir jāveic evakuācija medicīniskos nolūkos ar kuģi vai helikopteri.

Ja ūdenī nokļuvušas personas glābšanas operācija tiek veikta no zvejas laivas, svarīgi apzināties savas laivas stabilitāti, lai nepakļautu sevi un zvejas biedrus briesmām. Jāņem vērā arī tas, ka briesmās esošais cilvēks bailēs nespēs novērtēt savu spēku. Ķeroties pie lavas malas, viņš to viegli var apgāzt.

Pirms tiek glābta persona ūdenī, svarīgi apzināties savas spējas. Ieteicams nekavējoties meklēt palīdzību, informēt glābējus. Iespējams, cietusī persona nav bijusi viena un palīdzība ir vajadzīga vēl kādam.

Lai palīdzētu no laivas, cietušajam nepieciešams pamest līnē iesietu peldošu objektu (riņķi, vesti, boju), otru līnes galu piesienot pie laivas. Personu, velkot pa ūdens virsu, nogādāt līdz krastam, kur nekavējoties sniegt pirmo palīdzību.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas laivas glābšanas un uguns drošības aprīkojums

(40minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta kādu no nelaimes gadījumiem Baltijas jūrā, kur kuģis un/vai cilvēki bijuši briesmās.	Apmācāmie noklausās notikuma atstāstu.
Apjēgšana, ~5 minūtes	Pasniedzējs demonstrē glābšanas un uguns drošības aprīkojumu.	Apmācāmie apskata glābšanas, uguns drošības aprīkojumu.
Lietošana, ~28 minūtes	Pasniedzējs skaidro, kā jāriņķojas ugunsgrēka un kuģa atstāšanas gadījumā. Demonstrē katru glābšanas un uguns drošības aprīkojumu atsevišķi, skaidro tā lietošanu, darbības pamatprincipus. Aicina uzvilkt glābšanas vesti un hidrotērpu jūrnieceības konvencijā noteiktajā laika posmā.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja stāstījumu. Noklausās glābšanas, uguns drošības līdzekļu specifikāciju, apskata katru elementu. Apmācāmie tehniski pareizi uzvelk glābšanas vestes un hidrotērpus, kā arī savā starpā sacenšas par ātrāko laiku.

Refleksija, ~4 minūtes	Pasniedzējs uzdod jautājumus par rīcību ugunsgrēka gadījumā un kuģa atstāšanas situācijā, lai noskaidrotu temata izpratnes līmeni.	Apmācāmie atbild uz pasniedzēja jautājumiem.
-------------------------------	--	--

Avārijas gadījumā ļoti svarīgi ir divi aspekti: ir jāzina, kā rīkoties, un ir jābūt pieejamam pareizajam aprīkojumam. Visiem cilvēkiem, kuri atrodas uz zvejas kuģa klāja, ir jābūt apmeklējušiem drošības apmācības kursus, un regulāri ir jānotiek atbilstošiem treniņiem.

Ugunsgrēka gadījumā no jums ir atkarīgs tas, lai ugunsgrēks tiktu nodzēsts. Kuģa atstāšanā - zināt, kā nolaist glābšanas plostu uz ūdens, ja nepieciešams, apgāzt to pareizā stāvoklī un iekāpt tajā.

Rīcība ugunsgrēka gadījumā

Lai izraisītu ugunsgrēku nepieciešami 3 elementi – karstums, degošs materiāls un skābeklis. Degošo materiālu (piemēram, Dīzeļdegviela, benzīns, smēviela, ķīmiskie tīrīšanas līdzekļi, krāsas un šķīdinātāji, lupatas, kas piesūkušās ar eļļu vai ķīmiskām vielām) uz zvejas kuģiem ir daudz. Ugunsdzēsības aprīkojums uz maziem kuģiem ir diezgan minimāls, un ne visi ugunsdzēsāmie aparāti būs paredzēti konkrētā ugunsgrēka dzēšanai.

DEGOŠAIS MATERIĀLS	LABĀKAIS DZĒŠANAS MATERIĀLS
Audums/papīrs/koks	Ūdens
Viegli uzliesmojoši šķidrumi	Putas
Ar elektrību saistīti ugunsgrēki	CO2
Vairums ugunsgrēka veidu	Sausais pulveris (Speciāli ugunsdzēsāmie aparāti, kas paredzēti tādu ugunsgrēku dzēšanai, kuros ir iesaistīti metāli un daži šķidrumi.)

Apsveriet iespējamās ugunsgrēka situācijas, jūsu kuģa struktūru un izkārtojumu un pieņemiet lēmumu par to, vai būtu vēlams papildu aprīkojums.

Ikvienam uz zvejas kuģa ir jāzina, kur uz klāja atrodas ugunsdzēsības aprīkojums, kā un kad to izmantoto; kā arī, izmantojot uguns dzēšanā ūdeni, - ūdens uz kuģa, klāja ietekmēs peldlīdzekļa stabilitāti.

Reaģēšana ugunsgrēka gadījumā:

- Klīdziet “UGUNSGRĒKS” un ieslēdziet signalizāciju.
- Kapteinim jāapsver iespēja nosūtīt briesmu signālu.
- Centieties nodzēst liesmas, izmantojot ugunsdzēsamo aparātu.
- Aizveriet visas ventilācijas atveres.
- Ja jūsu rīcībai nav panākumu, dodieties prom un aizveriet nodalījumu. Ja iespējams, noslēdziet jebkādu enerģijas un degvielas padevi nodalījumam.

- Aizsargājiet glābšanas plostu no uguns un novietojiet glābšanas vestes drošā un pieejamā vietā.
- Lietojiet ūdeni taupīgi, lai neradītu stabilitātes problēmas (brīvu virsmu).
- Sagatavojieties pamest kuģi.

Rīcība gadījumā, ja zvejas kuģis ir jāpamet

- Kapteinim ir jādod komanda pamest kuģi, ja ir skaidrs, ka ir apdraudētas dzīvības (piemēram, ugunsgrēka vai applūšanas gadījumā).
- Ja ir laiks, nosūtiet briesmu signālu, savāciet termoapģērbus un termosegas.
- Ieslēdziet EPIRB un piesieniet to pie plostas vai cilvēka.
- Savāciet signālraketes, rokas radio un nolaidiet jūrā glābšanas plostu.

KUĢA/LAIVAS DROŠĪBA

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas laivu stabilitāte	1	Stabilitāti ietekmējošie faktori	0,5 stundas - T/P*
			Ūdens ieplūšana un aplūšana Zvejas rīku novietojums	0,5 stundas - T/P*
2.	Darba apstākļi	1	Ūdens ieplūšana un aplūšana	0.5 stundas - T
			Nozvejas vai zvejas rīku izcelšana uz kuģa	0.5 stundas - T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem zināšanas par drošu zvejas laivu vadīšanu, darbu ar zvejas rīkiem un loma apstrādi.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Prot noteikt zvejas kuģa stabilitāti.

Ievēro darba drošību, strādājot ar zvejas rīkiem un lomu.

Nepieciešamie resursi

Dators,

Projektors,

Izdales materiāli.

Metodes

Teorijas pārskats, demonstrējumi, situāciju analīze, grupu – komandu darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas laivu stabilitāte (40minūtes)

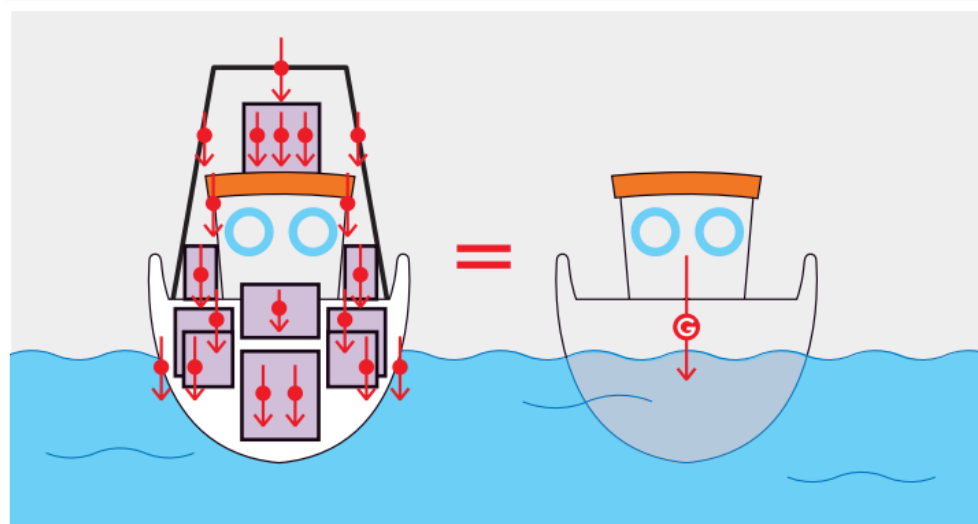
Stundas fāze, laiks	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~4 minūtes	Pasniedzējs sniedz ievadu par to, kas ir zvejas laivas, zvejas kuģa stabilitāte.	Apmācāmie noklausās ievadu par kuģa stabilitāti.
Apjēgšana, ~11 minūtes	Pasniedzējs definē stabilitāti ietekmējošos faktorus. Skaidro terminus - smaguma centrs (g), brīvās virsmas efekts, brīvsāni.	Apmācāmie apgūst stabilitāti ietekmējošos faktorus.
Lietošana, ~20 minūtes	Pasniedzējs rāda attēlus ar dažādi novietotiem zvejas rīkiem, nozvejoto lomu. Rosina diskusiju, uzdodot jautāju, kurš kuģis ir stabils, kura stabilitāte ir pieņemama un kuram kuģim pastāv apgāšanās risks.	Diskutē, nosaka kuģu stabilitāti, izmantojot iepriekš apskatītos ietekmējošos faktorus.
Refleksija, ~5 minūtes	Komentē apmācāmo sniegtās atbildes, nepieciešamības gadījumā iesaka atkārtoti apskatīt stabilitāti ietekmējošos faktorus. Skaidro kļūdas.	Noklausās pasniedzēja komentārus.

Stabilitāte

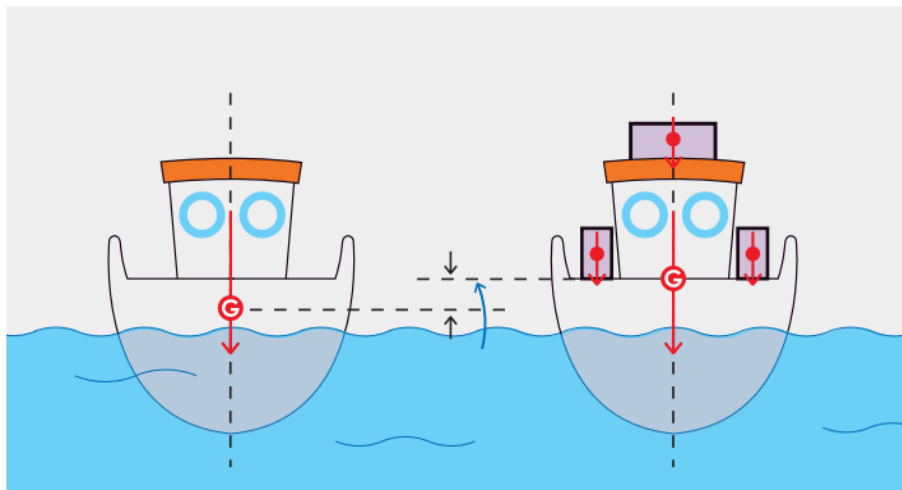
Stabilitāte ir kuģa spēja atgriezties taisnā stāvoklī ūdenī. Ir ļoti svarīgi saprast, kādi faktori samazina stabilitāti, lai pieņemtu pareizos lēmumus un veiktu pareizās darbības, ekspluatējot kuģi jūrā. Stabilitāti ietekmējošie faktori: smaguma centrs, brīvās virsmas efekts.

Smaguma centrs (G) ir punkts, kurā, viss kuģa svars darbojas vertikāli, un jo zemāk ir šis punkts, jo stabilāks būs kuģis.

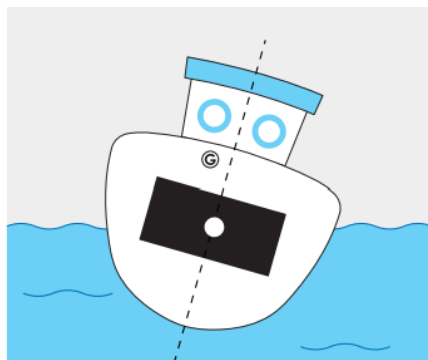
Smaguma centra vizualizācija



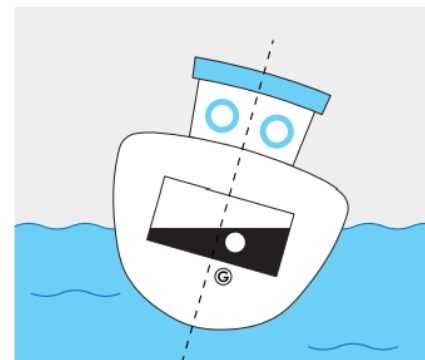
Smaguma centrs mainīsies atkarībā no kuģa noslodzes. Ja liels svars atradīsies augstu virs klāja, smaguma centrs būs augstāk un kuģis būs nestabilāks. Svars zem klāja uzlabos stabilitāti. Smaguma centrs pārvietojas pieliktā svara virzienā, prom no aizvāktā svara un paralēli pārvietotajam svaram.



Brīvās virsmas efekts rodas tad, kad šķidrumi plūst, kuģim kustoties, tādējādi novirzot smaguma centru, būtiski ietekmējot stabilitāti. Ja tvertne vai rezervuārs ir pilns, tā saturs nekustas kopā ar kuģi un kuģa smaguma centrs nemainās. Ja tvertne vai rezervuārs ir daļēji piepildīts, saturs kustas kopā ar kuģi un kuģa smaguma centrs tiek nobīdīts, samazinot stabilitāti. Degvielas tvertnēm ir nodalījumi, lai samazinātu brīvās virsmas efektu.

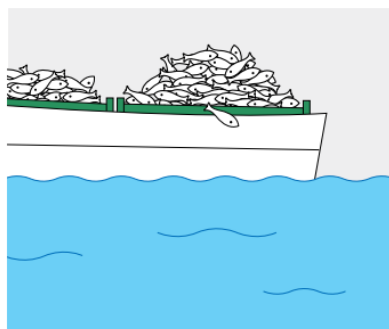


Pilna tvertne:
smaguma centrs ir fiksēts, kad kuģis kustas.

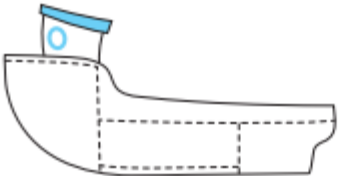
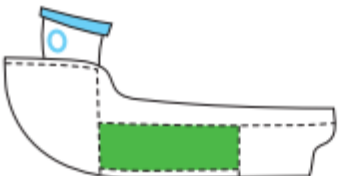
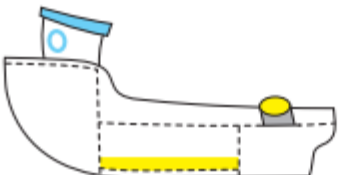
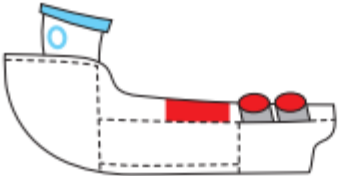


Nepilna tvertne:
kustības laikā smaguma centrs novirzās uz sāniem.

Nereti zvejas kuģi tiek pārslogoti, novietojot zivju tilpnē pārāk daudz nozvejas vai izberot papildu zivis uz klāja. Abi šie stāvokļi mazina stabilitāti un tuvina kuģi apgāšanās situācijai. Uz klāja ir jāglabā pēc iespējas mazāk priekšmetu, un tie vienmēr ir jānostiprina, lai neslīdētu. Zvejojot ar statiskiem zvejas rīkiem, kad murdi vai tīkli jānogādā jaunā vietā, vienmēr pastāv vilinājums sakraut zvejas rīkus augstās grēdās, lai varētu pārvadāt pēc iespējas vairāk. Svarīgi ņemt vērā, ka zivis var slīdēt, un, ja zivju ir daudz, radīsies brīvās virsmas efekts vai nu uz klāja, vai zivju telpā. Ir ļoti svarīgi sarakot zivis kastēs vai grozos un nodalīt tos, lai zivis neslīdētu un nemazinātu kuģa stabilitāti. Šādu efektu rada arī uz kuģa saskalotais ūdens.



Kuģa stabilitāte atkarībā no zvejas rīku un nozvejas novietojuma

	ZVEJAS RĪKU UN NOZVEJAS NOVIETOJUMS	STABILITĀTE		
		Pieņemama	Uz pieņemamības robežas	Apgāšanās risks
	Tukša zivju tilpne			
	Nozveja zivju tilpnē			
	- Daļēji pilna zivju tilpne - Zvejas rīki uz klāja			
	- Liela nozveja uz klāja - Zvejas rīki uz klāja - Tukša zivju tilpne			

Apmācību nodarbības gaita – Darba apstākļi
(40minūtes)

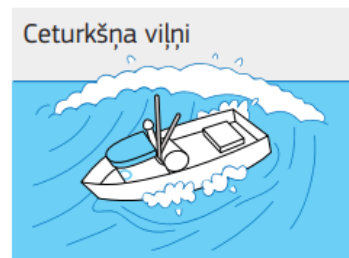
Stundas fāze, laiks	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs sniedz ievadu par to, kas ir zvejas laivas, zvejas kuģa pārslodze.	Apmācāmie noklausās ievadu par kuģa pārslodzi.
Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs stāsta par kuģa aplūšanu, ūdens ieplūšanu zvejas kuģī.	Apmācāmie apgūst kuģa aplūšanas ietekmējošos faktorus.
Lietošana, ~25 minūtes	Pasniedzējs rāda attēlus, kur tiek izcelts loms. Rosina diskusiju, uzdotot jautājumus, par kuģa stabilitāti.	Diskutē, nosaka vai attēlos redzamajās situācijās, zvejas rīkus izceļot, tiek ievērota darba drošība.
Refleksija, ~5 minūtes	Komentē apmācāmo sniegtās atbildes, nepieciešamības gadījumā, iesaka atkārtoti apskatīt stabilitāti ietekmējošos faktorus. Skaidro kļūdas.	Noklausās pasniedzēja komentārus.

Ūdens ieplūšana un applūšana

Sarežģītos jūras apstākļos ar vilni uz klāja var nokļūt daudz tonnu ūdens un radīt brīvās virsmas efektu. Klājs no ūdens ir jānovada pēc iespējas ātrāk. Klāja ūdensvārti ir ļoti svarīgi ūdens aizvākšanai no kuģa un apgāšanās riska samazināšanai. Vēl viena applūšanas situācija var rasties caur vārstiem un caurulēm mašīntelpā vai caur lūkām, durvīm un ventilācijas atverēm. Daži pasākumi, lai izvairītos no šī apdraudējuma:

- Izvairīties no apstākļiem, kad viļņi var pārpludināt klāju;
- Turēt ūdensvārtus atvērtus un brīvus no šķēršļiem;
- Uzturēt bilžas ūdeni un izkusušo ledu minimālā līmenī;
- Pārbaudīt applūšanas signalizāciju un sūkņus pirms katra brauciena;
- Turēt lūkas un durvis aizvērtas un neaizšķērsotas ar vadiem, trosēm un šķēršļiem.

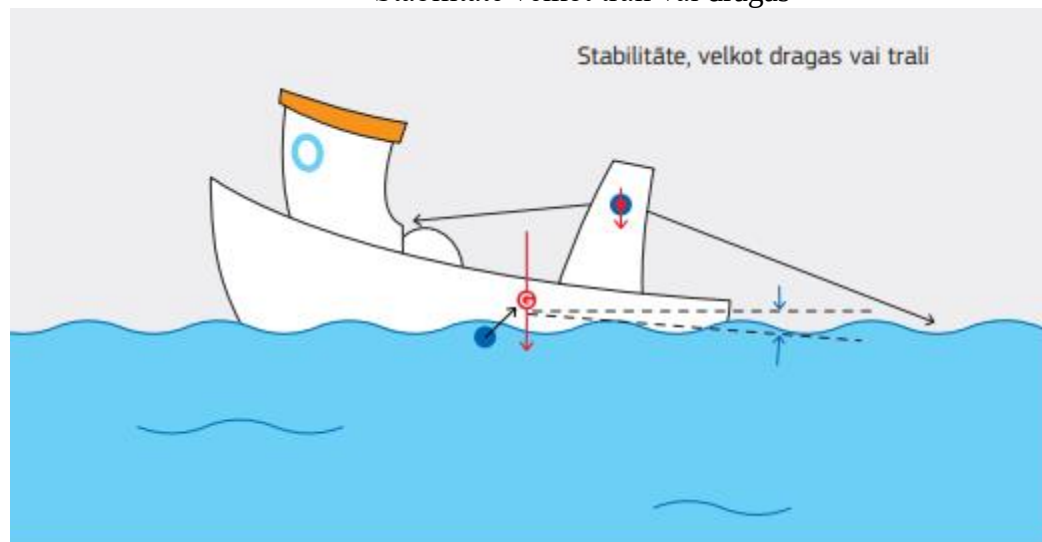
Viļņu veidi



Tralēšana un zveja ar dragām

Tralēšana un zveja ar dragām paredz smagu zvejas rīku celšanu. Ir jārīkojas ļoti uzmanīgi, jo tralēšanas vai dragu darbināšanas laikā nospriegotie veļņi var būtiski samazināt brīvsānu un paaugstināt smaguma centru.

Stabilitāte velkot trali vai dragas



Nozvejas vai zvejas rīku izcelšana uz kuģa

Zvejas rīku vai nozvejas izcelšana uz kuģa var būtiski samazināt stabilitāti. Ir jāsaprot, ka, ceļot ar Derika celtni, kad ceļamais ir izcelts no ūdens, viss tā svars ir uz bloka Derika celtna augšā. Tādējādi svars ir augstu gaisā, kā arī nobīdīts uz kuģa borta pusi, un tas izraisa kuģa sasvēršanos. Pirms celšanas padomājiet par sava kuģa stāvokli, jūras apstākļiem un to, cik daudz jūs plānojat izcelt.

[illegible]

Kugis jūt noslodzi

Slodzes svira

PIRMĀ PALĪDZĪBA

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Pirmā palīdzība	2	Rīcības negadījuma vietā	0.2 stundas – T
			Glābēja drošība	0.2 stundas – T
			Slīkšana	0.3 stundas – T
			Traumas	0.3 stundas – T
			Dzīvībai bīstama asiņošana, šoks	0.3 stundas – T/P*
			Svešķermeņi	0.3 stundas – T/P*
			Atdzīvināšanas pasākumi	0.4 stundas – T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem zināšanas pirmās palīdzības sniegšanā, praktiski sniegt pirmo palīdzību cietušajiem un saslimušajiem.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Pārzina pirmās palīdzības vadlīnijas sekojošās situācijās:

- Rīcības negadījuma vietā,
- Atdzīvināšanas pasākumi,
- Dzīvībai bīstama asiņošana, šoks,
- Slīkšana,
- Traumas,
- Svešķermeņi,
- Glābēja drošība;

Prot identificēt iepriekš minētās traumas un situācijas un praktiski uz tām reaģēt.

Nepieciešamie resursi

Paralēlie un trijstūra lineāli,
Pirmās palīdzības komplekts,
Atbalsta trīsstūrveida pārsēji,
Brūces pārsēji,
Manekens “Anniņa” – atdzīvināšanas pasākumiem

Metodes

Teorētiskā lekcija, diskusija, demonstrējumi, situāciju analīze, lomu spēle, grupu – komandu darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Pirmā palīdzība

(80 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta tēmas aktualitāti, min konkrētu piemēru no savas, cita indivīda dzīves, kurā bija nepieciešams sniegt pirmo palīdzību.	Noklausās tēmas aktualitāti, situācijas aprakstu.
Apjēgšana, ~10 minūtes	Pasniedzējs iepriekš minēto nelaiemes gadījuma piemēru izmanto kā problēmuzdevumu, uzdod skolēniem jautājumus: - Vai kāds skolēns, paziņa ir bijis līdzīgā situācijā? - Ja ir bijis, kā ir rīkojies? - Kā vajadzētu rīkoties?	Apmācāmie atbild uz jautājumiem, izvirza hipotēzes, kā pareizi rīkoties attiecīgajā situācijā. (Diskusija)
Lietošana, ~62 minūtes	Pasniedzējs katram izdala pirmās palīdzības aptieciņu, iepazīstina ar tās saturu, dod iespēju skolēniem individuāli aptaustīt, iepazīties ar katru objektu.	Apmācāmie iepazīstas ar Pirmās palīdzības aptieciņas saturu.

	Pasniedzējs iepazīstina skolēnus ar vadlīnijām pirmās palīdzības sniegšanai sekojošās situācijās: - Rīcības negadījuma vietā, - Glābēja drošība; - Slīkšana. Katra situācija tiek apskatīta atsevišķi, demonstrējot pareizu ārstēšanu. Pasniedzējs iepazīstina skolēnus ar vadlīnijām pirmās palīdzības sniegšanai, ja cietušais ir guvis traumu, ir dzīvībai bīstama asiņošana, šoks un, vai cietušajam ir svešķermenis. Demonstrē pareizu ārstēšanas metodi. Aicina apmācāmos sadalīties pa pāriem un izspēlēt iepriekš minētās situācijas, sniedzot pirmo palīdzību. (Tiek izmantotas iepriekš izdalītās Pirmās palīdzības aptieciņas.) Pasniedzējs iepazīstina skolēnus ar vadlīnijām pirmās palīdzības sniegšanai, ja cietušais ir zaudējis samaņu. Pasniedzējs aicina vienu brīvprātīgo, lai demonstrētu stabilā sāna pozu situācijām, kad cietušais zaudējis samaņu un elpo normāli. Aicina apmācāmos novietot personu stabilā sāna pozā. Komentē, palīdz katram apmācāmajam tehniski pareizi izpildīt uzdevumu. Pasniedzējs ar lelles “Anniņa” palīdzību demonstrē pirmās palīdzības sniegšanu situāciju, kad cietušais ir zaudējis samaņu, neelpo vai neelpo normāli (lēni, trokšņaini gārdzieni vai tikko nosakāma elpošana).	Apmācāmie noklausās teoriju pirmās palīdzības sniegšanā konkrētās situācijās, apskata demonstrējumus. Apmācāmie sadalās pa pāriem, izspēlē lomu spēli un viens otram sniedz pirmo palīdzību. Apmācāmie noklausās teoriju pirmās palīdzības sniegšanai, ja cietušais ir zaudējis samaņu, apskata demonstrējumu, novieto brīvprātīgo personu stabilā sāna pozā. Apmācāmie apskata demonstrējumu, pa vienam praktizē sirds masāžu.
--	--	---

	Aicina apmācāmos pa vienam atkārtot sirds masāžu lellei “Anniņa”. Komentē, palīdz katram apmācāmajam tehniski pareizi izpildīt uzdevumu.	
Refleksija, ~5 minūtes	Pasniedzējs uzrunā studentus, atkārtoti uzsverot par glābēja drošību. Komentē praktisko darbu, lomu spēles izpildi.	Noklausās pasniedzēja komentārus.

Pirmās palīdzības sniegšanas pamatzināšanu apmācības programmas vadlīnijas

Pirmā palīdzība - palīdzība, ko cietušajam (saslimušajam) dzīvībai vai veselībai kritiskā stāvoklī savu zināšanu un iespēju apjomā sniedz personas ar kvalifikāciju medicīnā vai bez tās, neatkarīgi no sagatavotības un ekipējuma.

Pirmās palīdzības aptieciņas saturs

Nr. p.k.	Pirmās palīdzības aptieciņas medicīnisko materiālu nosaukumi, izmēri, iepakojuma veids	Minimālais skaits
1.	Komplekta medicīnisko materiālu saraksts valsts valodā.	1
2.	Vienreizējas lietošanas cimdi iepakojumā.	4 pāri
3.	Saspraužamās adatas.	4
4.	Šķēres (10 - 14 cm) ar noapaļotiem galiem.	1
5.	Mākslīgās elpināšanas maska ar vienvirziena vārstuli iepakojumā.	1
6.	Trīsstūrveida pārsējs (96 x 96 x 136 cm) iepakojumā.	2
7.	Leikoplasts (2 - 3 cm) spolē.	1
8.	Brūču plāksteri (dažāda izmēra) sterilā iepakojumā.	15
9.	Tīklveida pārsējs Nr. 3 (40 cm).	3
10.	Folijas sega (viena puse metalizēta, otra spilgtā krāsā - oranžā vai dzeltenā).	1
11.	Marles saites (4 m x 10 cm) sterilā iepakojumā.	4
12.	Marles saites (4m x 5 cm) sterilā iepakojumā.	2

13.	Pārsienamās paketes sterilā iepakojumā.	2
14.	Marles komprese (600 x 800 mm) sterilā iepakojumā.	1
15.	Marles komprese (400 x 600 mm) sterilā iepakojumā.	1
16.	Marles komprese (100 x 100 mm) sterilā iepakojumā.	5

1. Rīcības secība negadījuma vietā

Kā rīkoties?

- Saglabā mieru!
- Novērtē situāciju, tai skaitā esošās un draudošās briesmas!
- Rīkojies ātri, droši, bet mērķtiecīgi!
- Nebaidies no kļūdām!
- Sargā pats sevi!

Glābšanas ķēdītes pamatprincipi

- darbības, kuras tiek veiktas, lai izglābtu cietušo, sauc par glābšanas ķēdīti.

Glābšanas ķēdīte sastāv no pieciem posmiem:

- I. Tūlītējie pasākumi;
- II. Palīdzības izsaukšana;
- III. Cietušā aprūpe;
- IV. Neatliekamā medicīniskā palīdzība (turpmāk - Ātrā palīdzība);
- V. Slimnīca.

I. Tūlītējie pasākumi;

Tūlītējie pasākumi ir pasākumu komplekss, kas jāveic pirms palīdzības izsaukšanas, lai saglabātu cietušā vai saslimušā dzīvību:

- briesmu avota novēršana - gāzes noslēgšana, liesmu nodzēšana, elektrības atslēgšana, brīdinājuma zīmju uzstādīšana;
- dzīvības glābšanas pasākumi - asiņošanas apturēšana, elpināšana, sirds masāža.

II. Palīdzības izsaukšana;

- Sauc pēc apkārtējo palīdzības;
- Ātro palīdzību sauc cits, ne Tu! Tu proti palīdzēt!

Kā izsaukt Ātro palīdzību?

Zvani:

- 113 – Ātrās palīdzības dispečerdienests vai 112 – Glābšanas dienesta dispečerdienests;

- Ātro palīdzību vari izsaukt arī pa stacionāro tālruni – 03.

* Ātro palīdzību var izsaukt arī garāmbraucoši autovadītāji.

Izsaucot Ātro palīdzību, ziņo:

- kur noticis negadījums;
- kas noticis;
- cik cietušo vai saslimušo,
- nepārtrauc sarunu, pirms to nav izdarījis dispečers.

* Atgriezies pie cietušā un turpini sniegt palīdzību līdz Ātrās palīdzības ierašanās brīdim.

III. Cietušā aprūpe;

Cietušā aprūpe ietver sekojošas darbības:

- a. pirmā palīdzība līdz Ātrās palīdzības ierašanās brīdim;
- b. sniedzot palīdzību, jārūnā ar cietušo;
- c. psiholoģiskā palīdzība:
 - i. runā mierīgi, nomierinoši, bet pārliecinoši;
 - ii. iepazīstini ar sevi;
 - iii. uzklauti cietušo;
 - iv. neatstāj cietušo vienu;
 - v. informē cietušo par savām (glābēja) darbībām;
 - vi. informē cietušo par notiekošo (reālā pozitīvā informācija);
 - vii. uzturi vieglu kontaktu ar cietušā ķermeni;
 - viii. neko nepārmet;
 - ix. pasargā cietušo no ziņkārīgajiem;
 - x. paziņo cietušā radniekiem par notikušo.

* Katra ķēde ir tikai tik stipra, cik stiprs ir vājākais ķēdes posms.

*Tavs uzdevums darboties pirmo trīs glābšanas ķēdītes posmu ietvaros.

* Sniedzot pirmo palīdzību, jāievēro pirmās palīdzības sniegšanas apmācības vadlīniju numerācija.

IV. Neatliekamā medicīniskā palīdzība (turpmāk - Ātrā palīdzība);

V. Slimnīca.

2. Glābēja drošība

1. Nebaidies sniegt palīdzību!
2. Esi piesardzīgs!
3. Atceries, ka cietušais var būt inficēts ar dažādām infekcijas slimībām (AIDS, vīrusu hepatīts u.c.).

4. Elpinot lieto masku.
5. Pārsienot lieto cimdus.

3. Slīkšana

Palīdzība:

- glāb cietušo tikai tad, ja tas neapdraud Tavu dzīvību;
- sargies no slīkstošā tvēriena;
- atdzīvināšanas pasākumi, ja nepieciešams;
- vienmēr izsauc Ātro palīdzību.

4. Traumas

Traumas var būt: brūces, sasitumi, sastiepumi, izmežģījumi, lūzumi.

4.1. Brūces

Palīdzība:

- pārsien tikai ar sausiem (vēlams) steriliem pārsējiem;
- nelieto ziedes, pūderus, dezinfekcijas līdzekļus.

4.2. Roku un kāju traumas

Raksturīgākās pazīmes - sāpes, deformācija, nespēja kustināt locekli, pietūkums.

* Necenties atšķirt dažādus traumu veidus un vienmēr pieņem, ka trauma var būt lūzums!

Palīdzība:

Ja traumēts augšdelms vai kāja:

- 1) nekustini, nepārvieto cietušo;
- 2) pārvieto tikai tad, ja draud briesmas dzīvībai;
- 3) saglabā traumas radīto deformāciju;
- 4) pārvietojot cietušo, saudzē augšdelmu vai kāju (ja nepieciešams pārvietot);
- 5) izsauc Ātro palīdzību;
- 6) neļauj atdzist cietušajam/pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 7) aprūpē, nomierini cietušo.

Ja traumēts apakšdelms:

- 1) fiksē roku ar diviem trīsstūrveida lakatiņiem un vari transportēt cietušo pats;
- 2) saglabā traumas radīto deformāciju.

* Neliec šinu!

4.3. Mugurkaula traumas

Ja nelaimes gadījumu izraisījusi kāda no sekojošajām situācijām, tad pieņem, ka cietušajam var būt traumēts mugurkauls:

- kritiens no augstuma;
- lēciens ūdenī;
- ceļu satiksmes negadījums;
- cietušajam uzkritis liels smagums;
- sprādziens.

Palīdzība :

- 1) nekustini, nepārvieto cietušo!
- 2) pārvieto tikai tad, ja draud briesmas dzīvībai;
- 3) pārvietojot cietušo, saudzē mugurkaulu (ja nepieciešams pārvietot);
- 4) vienmēr izsauc Ātro palīdzību;
- 5) neļauj atdzist cietušajam/pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 6) aprūpē, nomierini cietušo;
- 7) atdzīvināšanas pasākumi, ja nepieciešams.

4.4. Vēdera traumas

Palīdzība:

- 1) novieto cietušo guļus ar valnīti zem ceļiem, vai saglabā cietušā saudzējošo pozu;
- 2) vienmēr izsauc Ātro palīdzību;
- 3) ja ir brūce, uzliec sterilu pārsēju;
- 4) neļauj atdzist cietušajam/pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 5) aprūpē, nomierini cietušo.

* Necenties ievietot izkritušos orgānus atpakaļ vēderā un nedod ēst, dzert un medikamentus.

4.5. Krūškurvja traumas

Palīdzība:

- 1) novieto cietušo pusguļus stāvoklī vai cietušajam ērtākajā pozā;
- 2) izsauc Ātro palīdzību;
- 3) ja ir brūce, uzliec sterilu pārsēju;
- 4) neļauj atdzist cietušajam/ pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 5) aprūpē, nomierini cietušo.

4.6. Galvas traumas

Ir bīstamas, jo var izraisīt bezsamaņu.

Palīdzība:

- 1) novieto cietušo pusguļus vai cietušajam ērtākajā pozā;
- 2) vienmēr izsauc Ātro palīdzību;
- 3) ja cietušais vemj, pagriez to uz sāniem;
- 4) ja ir brūce, uzliec sterilu pārsēju;
- 5) neļauj atdzist cietušajam/pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 6) aprūpē, nomierini cietušo.

4.7. Asiņošana no deguna

Palīdzība:

- 1) aizspied cietušajam asiņojošo nāsi;
- 2) galvu noliec uz priekšu, apsēdini;
- 3) pieliec aukstumu pie deguna un pakauša;
- 4) ja asiņošana turpinās ilgāk par 20 minūtēm, izsauc Ātro palīdzību.

5. Dzīvībai bīstama asiņošana

Pazīmes: asinis tek ar straumi vai strūklu, redzams daudz asiņu vai ar asinīm piesūcies apģērbs.

Jebkuras stipras asiņošanas gadījumā jārīkojas kā dzīvībai bīstamas asiņošanas gadījumā!

5.1. Stipra asiņošana

Palīdzība:

- 1) uzvelc rokās vienreiz lietojamās gumijas cimdus vai cita ūdens necaurlaidīga materiāla izstrādājumu (piem., plastikāta maisiņš);
- 2) atbrīvo asiņojošo vietu no apģērba;
- 3) aizspied brūci ar pirkstu, plaukstu vai dūri, ja iespējams, izmantojot marles kompresi vai tīru drēbes gabalu;
- 4) noguldi cietušo guļus ar asiņojošo vietu uz augšu;
- 5) pārliecinies, ka asiņošana ir apturēta;
- 6) ja asiņošana turpinās, piespied brūci stiprāk, ja iespējams, uzliekot vēl marles kompresi vai drēbes gabalu pa virsu esošajam materiālam;
- 7) izsauc Ātro palīdzību;
- 8) turi brūci aizspiestu līdz Ātrās palīdzības atbraukšanai;
- 9) neļauj atdzist cietušajam /pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 10) aprūpē, nomierini cietušo.

4.2. Stipra asiņošana rokā vai kājā un ir pieejami pārsienamie materiāli

Palīdzība:

- 1) uzvelc rokās vienreiz lietojamās gumijas cimdus vai cita ūdens necaurlaidīga materiāla izstrādājumu (piem., plastikāta maisiņš);
- 2) atbrīvo asiņojošo vietu no apģērba;
- 3) aizspied brūci ar pirkstu, plaukstu vai dūri, ja iespējams, izmantojot marles kompresi vai tīru drēbes gabalu;

- 4) novieto cietušo guļus un pacel asiņojošo roku vai kāju uz augšu;
- 5) uzliec spiedošu pārsēju;
- 6) pārliecinies, ka asiņošana ir apturēta;
- 7) ja asiņošana turpinās, papildini spiedošā pārsēja konstrukciju ar vēl vienu spiedošu priekšmetu;
- 8) pārliecinies, ka asiņošana ir apturēta;
- 9) izsauc Ātro palīdzību;
- 10) neļauj atdzist cietušajam/ pasargā to no apkārtējās vides iedarbības;
- 11) aprūpē, nomierini cietušo.

* Žņaugis ir galējs līdzeklis, to dzīvībai bīstamas asiņošanas apturēšanai no rokas vai kājas izmanto tikai tad, ja brūces aizspiešana vai spiedošs pārsējs nav efektīvi vai nav iespējams tos izmantot.

*Nepareizi uzlikts žņaugis var palielināt asins zudumu.

6. Svešķermeni

6.1. Svešķermenis elpceļos:

* Bīstami- iespējama smakšana !

Palīdzība:

- 1) ļauj cietušajam svešķermeni atklepot pašam;
- 2) ja cietušais svešķermeni pats nespēj atklepot, tad palīdzi viņam:
 - noliecot cietušā ķermeņa augšdaļu, uzsit 5 reizes starp lāpstiņām;
 - lieto Heimliha paņēmienu (5 reizes spēcīgi spied savu dūri starp nabu un krūtīm);
 - turpini veikt sitienus starp lāpstiņām un Heimliha paņēmienu, ja nepieciešams;
 - izsauc Ātro palīdzību;
 - atdzīvināšanas pasākumi, ja nepieciešams.

6.2. Svešķermenis brūcē:

Palīdzība:

- 1) izsauc Ātro palīdzību;
- 2) dzīvībai bīstamas asiņošanas apturēšanai no rokas vai kājas, kurā ir svešķermenis, izmanto žņaugu.

* Neizvelc svešķermeni un nepieļauj svešķermeņa iespiešanu brūcē.

6.3. Svešķermenis acī:

Palīdzība:

Ja svešķermenis ir iedūries acī:

- 1) uzliec pārsēju abām acīm;
- 2) meklē ārsta konsultāciju.

* Neizvelc svešķermeni no acs.

6.4. Svešķermenis ausī:

Palīdzība:

Ja auss ejā ir iekļuvis kukainis:

- 1) iepilini ausī eļļu vai ūdeni;
- 2) meklē ārsta konsultāciju.

7. Atdzīvināšanas pasākumi

1. Pārliecinies par savu un apkārtējo drošību.
2. Pārbaudi cietušā samaņu: saudzīgi papurini cietušo aiz pleciem un skaļi uzrunā to:
 - 2.1. ja cietušais reaģē/atbild, tātad ir pie samaņas:
 - atstāj cietušo tādā pašā pozā, kādā atradi, vai piedāvā cietušajam nogulties vēlamajā pozā;
 - centies nodibināt ar cietušo kontaktu, mierini, nepārmet;
 - pasargā cietušo no apkārtējās vides iedarbības;
 - centies noskaidrot, kas noticis ar cietušo un sniedz nepieciešamo palīdzību;
 - ja nepieciešams, izsauc Ātro palīdzību;
 - aprūpē un mierini cietušo;
 - regulāri atkārtoti pārbaudi cietušā samaņu;
 - 2.2. ja cietušais nereaģē/neatbild, tad uzskati, ka viņš zaudējis samaņu.
3. Sauc palīgā.
4. Novieto cietušo uz muguras, uz cieta pamata.
5. Atbrīvo elpceļus, atliecot galvu un paceļot zodu.
6. Pārbaudi un izvērtē elpošanu redzot, dzirdot un jūtot ne ilgāk kā 10 sekundes:
 - 6.1. ja cietušais elpo normāli:
 - novieto cietušo stabilā sānu pozā;
 - liec kādam izsaukt vai, ja esi viens, pats izsauc Ātro palīdzību;
 - atkārtoti pārbaudi cietušā elpošanu;
 - 6.2. ja cietušais neelpo vai neelpo normāli (lēni, trokšņaini gārdzieni vai tikko nosakāma elpošana):
 - liec kādam izsaukt Ātro palīdzību vai, ja esi viens, pats izsauc Ātro palīdzību;
 - atbrīvo sirds masāžas vietu no apģērba, rokas novieto krūškurvja vidū un uzsāc sirds masāžu:
 - veic 30 sirds masāžas;
 - sirds masāžas temps 100 - 120 reizes minūtē;
 - sirds masāžas dziļums 5 – 6 cm.

7. Veic 2 elpināšanas „mute – mutē”:

- atbrīvo elpceļus, atliecot galvu un paceļot zodu;
- aizspied cietušā degunu;
- katrai elpināšanai patērē apmēram 1 sekundi;
- elpināšanas tilpums - mierīgas izelpas tilpums;
- novēro cietušā pasīvās izelpas.

*Ieteicams lietot elpināšanas masku ar vienvirziena vārstuli.

8. Turpini masēt un elpināt attiecībā 30:2.

9. Atdzīvināšanas pasākumus veic līdz:

- ierodas Ātrā palīdzība un pārņem cietušā atdzīvināšanu;
- cietušais sāk kustēties, atver acis un sāk normāli elpot;
- Tavi spēki izzīkst.

Ja pēc pirmā elpināšanas mēģinājuma krūškurvis nepaceļas, tad pirms nākošās elpināšanas:

- paskaties cietušā mutē un izņem visus redzamos svešķermeņus;
- pārbaudi vai cietušā galva ir atliekta un zods pacelts;
- pārbaudi vai ir aizspiests cietušā deguns;
- neveic vairāk kā 2 elpināšanas.

Ja ir vairāki glābēji, tad tie var mainīties, patērējot maiņai pēc iespējas mazāku laiku, un katrs veic atdzīvināšanas pasākumus 2 minūtes;

Ja nevari vai negribi izdarīt elpināšanu, veic tikai sirds masāžu:

- sirds masāža jāizdara nepārtraukti, bez pauzēm;
- sirds masāžas temps 100 - 120 reizes minūtē.

Atdzīvināšanas pasākumus pārtrauc tikai tad ja ierodas Ātrā palīdzība un pārņem cietušā atdzīvināšanu;

- cietušais sāk kustēties, atver acis un sāk normāli elpot;
- Tavi spēki izzīkst.

NAVIGĀCIJA

(120 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Navigācijas kartes	1	Kursi un virzieni dabā un uz jūras kartes	0.5 stundas – P*
			Mērvienības un attālumi uz jūras kartes un kuģa vietas noteikšana	0.5 stundas – T/P*
2.	Debess ķermeņu izmantošana navigācijā	1	Astronavigācija mūsdienās	0.25 stundas – T*
			Navigācijas krēsla, sekstanta un zvaigžņu globusa (<i>Star Finder</i>) izmantošana	0.75 stundas – P*
3.	Kuģošanas un manevrēšanas noteikumi	1	Pārskats par kuģošanas un manevrēšanas noteikumiem	0.25 stundas – T*
			Bīstamu kuģu satuvināšanās situāciju spēle	0.75 stundas – P*
	Kopā	3		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem zināšanas par navigāciju, astronavigāciju un manevrēšanas noteikumiem, kā arī iemācīt prasmes virzienu un attālumu noteikšanā uz jūras, sekstanta un zvaigžņu globusa (*Star Finder*) izmantošanā debess spīdekļu atrašanai.

Apmācāmā sasniegzamais rezultāts

Nosaka virzienus un attālumus uz jūras ar jūras kartes un navigācijas instrumentu palīdzību.

Nosauc un skaidro jūrniecībā izmantojamās garuma mēra vienības.

Aprēķina redzamā horizonta attālumu.

Uzskaita vienkāršas kuģa vietas noteikšanas metodes.

Izmanto sekstantu un zvaigžņu globusu (*Star Finder*) debess spīdekļu atrašanai.

Skaidro, kas ir navigācijas krēsla.

Nosauc un demonstrē, kā savstarpēji jāizmainās kuģiem, kad tie tuvojas viens otram pretī.

Nosauc un demonstrē, kā savstarpēji jāizmainās kuģiem, kad tie tuvojas viens otram ar kursiem, kas savstarpēji krustojas.

Nosauc, kā ir pareizi jāveic kuģa apdzīšana un kā jārikojas apdzenamajam kuģim.

Skaidro, kas ir drošs ātrums.

Nepieciešamie resursi

Jūras kartes;

Paralēlie un trijstūra lineāli;

Cirkuļi;

Mērcirkuļi;

Parastie zīmuli;

Dzēšgumijas;

Zvaigžņu globusi (*Star Finder*);

Sekstanti.

Mazi kuģu modeļi ar magnētiem.

Metodes

Teorijas pārskats, praktiskie darbi, diskusija, pāru darbs, lomu spēles

Apmācību nodarbības gaita – Navigācijas kartes

(60 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta mūsdienu jūras navigācijas aprakstu.	Apmācāmie noklausās mūsdienu jūras navigācijas aprakstu.
Apjēgšana, ~12 minūtes	Pasniedzējs skaidro un veido diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par navigācijas nozīmi mūsdienu kuģošanā un kuģa vietas noteikšanā.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja skaidrojumu un iesaistās diskusijā, sniedzot savu personisko viedokli par mūsdienu navigāciju.

	Pasniedzējs demonstrē uz tāfeles virzienu un attālumu noteikšanas pamatus paralēli, liekot uzsvāru uz to, kā tas ir jādara uz jūras kartēm. Pasniedzējs skaidro, kā aprēķināt redzamā horizonta attālumu un no kā tas ir atkarīgs. Pasniedzējs uzskaita un skaidro jūrā izmantojamās mēra vienības un uzdod vienkāršu uzdevumu attālumu pārvešanai uz kilometriem. Pasniedzējs demonstrē uz jūras kartēm vienkāršas kuģa vietas noteikšanas metodes. Pasniedzējs uzdod uzdevumu novilkt kursu un atlikt distanci no dota punkta, paralēli demonstrējot darbības uz tāfeles un pārbaudot katra pāra darbību pareizību.	Apmācāmie vēro pasniedzēja demonstrāciju uz tāfeles, paralēli skatoties jūras kartes tīkliņā. Apmācāmie iegaumē redzamā horizonta attāluma aprēķinu un no kā tas ir atkarīgs. Apmācāmie noklausās skaidrojumu par jūrā izmantojamajām mēra vienībām un pārveido kilometrus uz jūras jūdzēm un otrādi. Apmācāmie vēro demonstrāciju par vienkāršām kuģa vietas noteikšanas metodēm. Apmācāmie pāros pasniedzēja vadībā atliek kursu un distanci uz jūras kartes, skaidro savas darbības.
Lietošana un refleksija, ~25 minūtes	Pasniedzējs uzdod uzdevumu apmācāmajiem pāros iziet no ostas. Pasniedzējs pārbauda un nepieciešamības gadījumā palīdz veikt uzdevumu. Aicina salīdzināt rezultātus, secināt atšķirību cēloņus un darba gaitas precizitāti. Komentē apmācāmo praktisko darbu uz jūras kartēm.	Apmācāmie pāros konstruē kursus un pieraksta tos kopā ar attālumiem starp dotajiem pārgājiena punktiem. Apmācāmie jautā pēc padoma nepieciešamības gadījumos. Salīdzina iegūtos rezultātus un precizitāti, skaidro neprecizitāšu cēloņus. Noklausās pasniedzēja komentārus.

Mūsdienu navigācija, navigācijas kartes un mēra vienības jūrā.

Sen pagājuši tie laiki, kad navigācija bija stūrmaņa pirmais un vienīgais uzdevums, vadot kuģi. Mūsdienās kuģis iet ar autopilota palīdzību, navigācijas kartes ir elektroniskā veidā un par jebkura veida bīstamībām stūrmani brīdina izliktas signalizācijas un apkārt esošos mērķus fiksē un “redz” radara iekārtas. Ātrumu un dziļumu zem ķīļa mēra ātruma lagas un eholotes, bet kādreiz tas bija stūrmaņu pieredzes un pastāvīgas ātruma un dziļuma kontroles roku un darba kopums.

Attālumus jūrā mēra jūras jūdzēs un kabeltauvās. $1 \text{ jūras jūdze} = 1,853 \text{ km}$ savukārt $1 \text{ kabeltauva} = 1/10 \text{ jūras jūdzes} = 0,1853 \text{ km}$. Uz kartes to var atlikt pa kartes tīkliņa sānu daļu, kur redzamas platuma koordinātes (demonstrē uz kartes). Viena kartes platuma minūte ($1'$) atbilst 1 jūras jūdzei , līdz ar to ir iespējams uz kartes noteikt attālumus bez rēķināšanas, bet gan ar cirkuļa palīdzību noņemt attālumu starp diviem objektiem un šo cirkuļa atvērumu pielikt pie platuma koordinātu kartes tīkliņa kartes malā (demonstrē vienlaicīgi, vēlams ar datu kameras palīdzību). Pasniedzējs nolasa distanci. Apmācāmie veic šo pašu uzdevumu patstāvīgi pāros vai individuāli atkarībā no darbību izpratnes konkrētajā brīdī. Apmācāmie pārvērš šīs distances kilometros, vienlaicīgi pasniedzējs pieraksta darbības uz tāfeles.

Cik tālu ir iespējams redzēt horizontu? Cik tālu ir tā vieta, kur saplūst debesis ar zemi? Horizonta attālums ir atkarīgs no meteoroloģiskiem apstākļiem, tādiem kā: gaisa mitrums, temperatūra, atmosfēras spiediens, ūdens temperatūra, tā iztvaikošana u.tml. Līdz ar to ir iespēja, ka citreiz horizonta attālums ir lielāks, bet citreiz mazāks. Vienkāršota formula redzamā horizonta aprēķināšanai ir sekojoša: $D = 2.08\sqrt{e}$, kur e – novērotāja acs augstums, proti, cik augstu no jūras līmeņa atrodas cilvēks, kurš vēlas aprēķināt redzamā horizonta attālumu.

Dziļumus uz standarta navigācijas kartēm attēlo metros. Ātrumu mēra mezglos. 1 mezgls = 1 jūras jūdze/stundā (attieci 12 mezgli = 12 jūras jūdzes/stundā = 22,2 km/h).

Nākamā ir virzienu/kursu noteikšana. Pasniedzējs lieto trijstūra un paralēlo lineālus, lai parādītu virzienu noteikšanu uz jūras. Demonstrē to ar datu kameras palīdzību. Trijstūra lineāla transportiera daļas konkrēto grādu atzīmei ir jāsakrīt ar kartes tīkliņa meridiānu, pie garākās trijstūra malas liek klāt paralēlo lineālu, un, ja novelk līniju ar zīmuli, tad šis arī ir konkrētais virziens grādos. Skaidro arī, kas ir peilējums. Peilējums ir virziens no kuģa un kādu intereses objektu. Virzienu grādos peilējumam iespējams noteikt tieši tādā pat veidā kā iepriekšējo virzienu/kursu. Sākuma gan liek paralēlo lineālu starp izvēlētu kuģa pozīciju un intereses objektu. Pieliek klāt trijstūra lineāla garāko malu un ar paralēlā lineāla palīdzību pārnēs uz meridiānu, lai nolasītu peilējumu grādos.

Apmācāmie atkārtο darbības pāros vai individuāli. Pasniedzējs paralēli demonstrē darbības ar datu kameras palīdzību. Apmācāmie novelk kursu un atliek distanci pa kursa līniju. Pēc iepazīšanās uzdevuma veikšanas pasniedzējs nodemonstrē dažādus izplatītākos kuģa vietas noteikšanas veidus, piemēram pēc GPS (atliek uz kartes konkrētas koordinātas), pēc distances un peilējuma, pēc divām distancēm, pēc diviem peilējumiem. (Nav nepieciešams rādīt vairāk, jo šis ir vienkāršākās un neaizņem daudz laika demonstrācijai).

Pasniedzējs apmācāmajiem uzdod uzdevumu, kur ir jāsavieno ar paralēlo lineālu doti maršruta punkti uz kartes (apmācāmie neatliek pozīcijas, jo tas ir laikietilpīgi, ja nav pieredzes). Apmācāmie nolasa kursus un distances starp šiem punktiem. Tipisks uzdevums var būt iziešanai vai ieešanai kādā no Latvijas ostām. Pasniedzējs iesaistās, palīdz un pārbauda apmācāmo veikumu. Uzdevumu vēlams veikt pāros. Ja kādam ir vēlme un spējas, tad var to veikt individuāli.

Apmācību nodarbības gaita – Debess ķermeņu izmantošana navigācijā (40 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs izstāsta astronavigācijas nozīmi mūsdienās.	Apmācāmie noklausās pārskatu par astronavigācijas nozīmi mūsdienās.
Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs skaidro un veido diskusiju jautājumu un atbilžu veidā par astronavigācijas nozīmi mūsdienu kuģošanā un kuģa vietas noteikšanā. Pasniedzējs demonstrē zvaigžņu globusu un sekstantu, nosauc to daļas un rāda Almanaku (<i>Nautical Almanac</i>).	Apmācāmie noklausās pasniedzēja skaidrojumu un iesaistās diskusijā, sniedzot savu personisko viedokli par mūsdienu astronavigāciju. Apmācāmie vēro demonstrāciju, noklausās pārskatu par zvaigžņu globusa un sekstanta daļām un aplūko Almanaku.

	Pasniedzējs sauc darba gaitu debess ķermeņu atrašanai ar zvaigžņu globusa palīdzību.	Apmācāmie pieraksta darba gaitu debess ķermeņu atrašanai ar zvaigžņu globusa palīdzību.
Lietošana un refleksija, ~30 minūtes	<i>Uzdevumi veicami navigācijas krēslas laikā. Praktiskā daļa notiek vakarā pēc Saules rieta.</i> Pasniedzējs demonstrē sekstanta izmantošanu, debess ķermeņu augstuma noteikšanu un zvaigžņu globusa lietošanu. Aicina apmācāmos veikt dotus debess ķermeņu mērījumus ar sekstantu un noteikt attiecīgās zvaigznes vai planētas. Aicina izglītojamos atrast konkrētu labi pamanāmu zvaigzni vai planētu ar zvaigžņu globusa palīdzību. Aicina novērtēt metožu precizitāti. Komentē apmācāmo praktisko darbu ar sekstantu un zvaigžņu globusu.	Apmācāmie vēro sekstanta un zvaigžņu globusa demonstrāciju. Mēra debess ķermeņu augstumu un nosaka attiecīgās zvaigznes vai planētas. Atrod zvaigznes, planētas vai zvaigznājus debess jumā ar zvaigžņu globusa palīdzību. Vērtē mērījumu un rezultātu precizitāti. Noklausās pasniedzēja komentārus un sniedz savu vērtējumu par praktisko darbu..

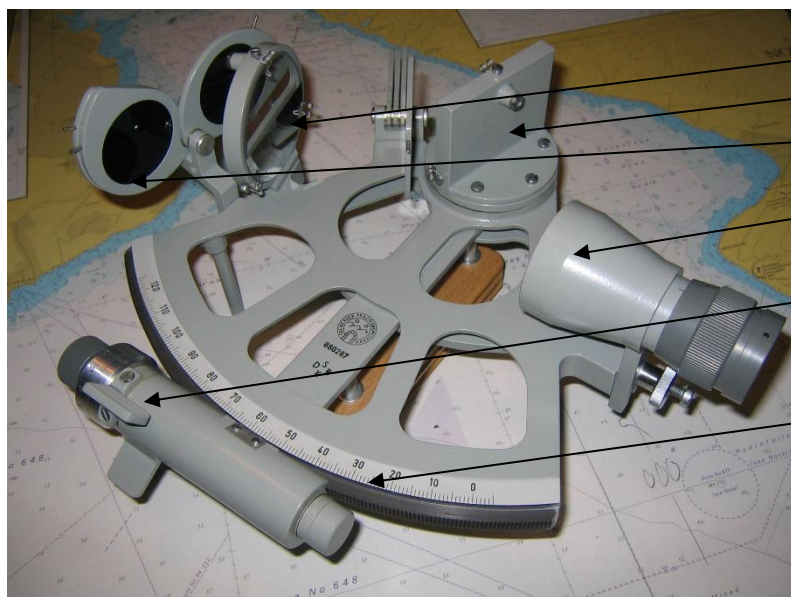
Astronavigācija mūsdienās un debess ķermeņu izmantošana navigācijā.

Pirms GPS un radaru ieviešanas civilās flotes vajadzībām, pastāvēja citas radiolokācijas sistēmas, ar kuru palīdzību var noteikt kuģa atrašanās vietu, bet vēl pirms tam kuģa vietu jūrā noteica pēc debess spīdekļiem, izmantojot to diennakts kustību, kulminācijas vai lēkta un rieta momentus. Parasti pozīciju noteica divas reizes diennaktī, salīdzinot ar to, ka mūsdienās kuģa vieta tiek noteikta nepārtraukti ar GPS un elektronisko karšu attēlošanas iespējām. Līdz ar to astronavigācija jūrniececībā ir zaudējusi savu nozīmi, bet katram kuģa vadītājam ir jāprot noteikt kuģa vieta pēc debess spīdekļiem (vai vismaz virzienus), gadījumos, kad aparātūra ir sabojājusies, nestrādā vai darbojas nepareizi. Tāpēc kuģu vadītāji apgūst astronavigācijas priekšmetu un praktizē aprēķinus arī jūrā, lai nepieciešamības gadījumā varētu pielietot savas zināšanas drošai kuģa vietas atrašanai.

Pasniedzējs demonstrē sekstantu un zvaigžņu globusu (*Star Finder*).

Ar sekstantu ir iespējams izmērīt debess ķermeņu augstumu. Ar to var arī mērīt horizontālos leņķus starp krasta orientieriem, lai noteiktu pozīcijas līnijas. Bet astronavigācijas kontekstā sekstantu lieto, lai mērītu debess ķermeņu augstumu. Tas ir leņķis starp debess spīdekli un horizontu. Iegūtais leņķis un tā iegūšanas laiks var tikt lietots, lai aprēķinātu pozīciju līniju uz jūras kartes. Bieži sekstantu lieto, lai noteiktu Saules augstumu tās kulminācijas brīdī. Šādi var atrast novērotāja platumu. Nakts laikā platumu var atrast izmērot vertikālo leņķi starp Polārsvaigzni un horizontu.

Navigācijas krēslas laikā tad tas tiek arī darīts. Apmācāmie ar sekstantu mēra Polārsvaigznes augstumu un tādā veidā nosaka savu atrašanās vietas platumu. Ja konkrētā brīdī, kad tiek veikti mērījumi, ir iespējams veikt augstuma noteikšanu uz kādu planētu vai Mēnesi, tad tiek darīts arī tas, lai iegūtu planētas vai konkrēto zvaigžņu augstumu, ko izmantot uz *Star Finder*.



NEKUSTĪGS MAZAIS SPOGULIS

NOSTIPRINĀTS LIELAIS SPOGULIS (atrodas uz alidadas)

GAISMAS FILTRI

TĀLSKATIS

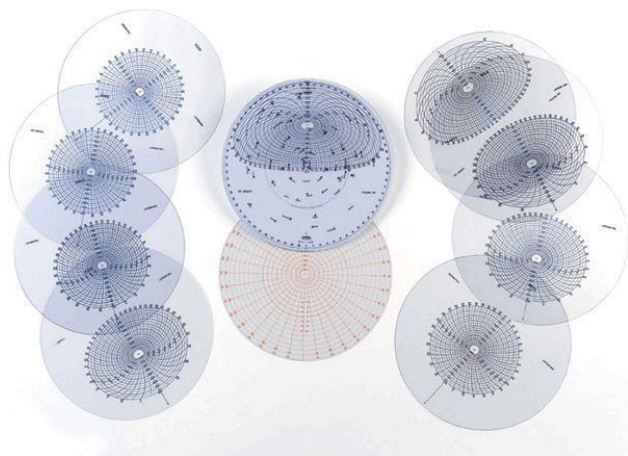
ALIDADA

LIMBS

1. attēls “Seksants”

Zvaigžņu globuss (*Star Finder*) tiek lietots, lai nakts debess jumā atrastu zvaigznes, zvaigznājus un planētas pēc vietas garuma un vietējā stundu leņķa. Sīkāk neapskata, kas ir vietējais stundu leņķis (LHA). Šo lielumu pasniedzējs jau iedod zināmu un apmācāmie to izliek uz zvaigžņu globusa. Salīdzinot zvaigžņu globusa dotos datus par debess spīdekļiem virs horizonta, apmācāmie vēro nakts debess jumu un salīdzina debess ķermeņus, sauc to nosaukumus un atpazīst galvenos zvaigznājus, piemēram, Lielos Greizos Ratus u.tml. Ar tā palīdzību iespējams arī noteikt, kādas zvaigznes drīz parādīsies virs horizonta.

Lai pārbaudītu datu precizitāti, kas veikti ar sekstantu un zvaigžņu globusa palīdzību un sniegtu apmācāmajiem vizuālu priekšstatu par debess juma (zvaigžņu sfēras) kustību ap novērotāju (parādība Zemes rotācijas dēļ), refleksijas laikā var demonstrēt Excel darba lapu ar *Star Finder* datiem un debess ķermeņu kustību konkrētā laikā konkrētām koordinātām. Zemāk attēli no Excel darba lapas priekšstatam. Excel darba lapa pielikumā ir pieejama.



2. attēls "Star Finder"

Year	Month	Day
2021	4	12

Latitude	56	31	0	n
Longitude	21	1	0	e

Naut. Time Zone 1h

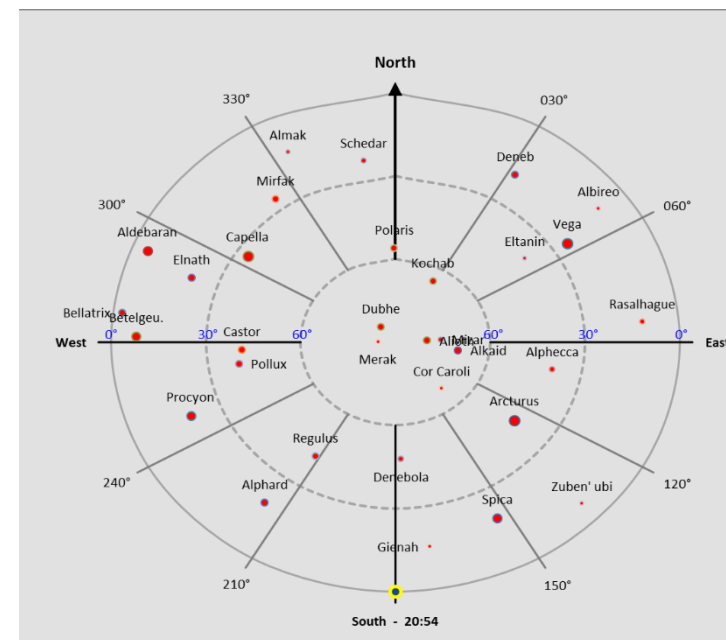
U.T.h.	minute	second
20	54	22

astronomical event	h	m	U.T.
nautical twilight	2	4	U.T.
nautical twilight	2	55	U.T.
sunrise	3	36	U.T.
sunset	17	38	U.T.
nautical twilight	18	18	U.T.
nautical twilight	19	9	U.T.

visible " nautical stars "

	magn.	altitude	azim.		magn.	altitude	azim.
				• Gienah	2.6	15° 29,5'	171,7°
Aldebaran	1.0	4° 57,6'	292,8°				
Alioth	1.8	80° 03,8'	086,4°	Kochab	2.1	64° 54,8'	028,2°
Alkaid	1.8	69° 59,9'	098,1°				
Almak	2.3	13° 20,7'	333,9°				
				Merak	2.4	84° 24,6'	271,7°
Alphard	2.0	19° 03,7'	215,5°	Mirfak	1.8	25° 56,8'	323,8°
Alphecca	2.2	39° 26,0'	101,0°	Mizar	2.3	75° 42,1'	086,2°
Arcturus	0.0	42° 59,2'	126,8°	Polaris	2.0	56° 05,0'	359,1°
				Pollux	1.2	39° 49,7'	261,2°
				Procyon	0.3	20° 04,9'	247,7°
Bellatrix	1.6	2° 56,0'	277,1°	• Rasalhague	2.1	11° 28,7'	084,6°
Betelgeu.	0.6	7° 56,0'	271,5°	Regulus	1.4	41° 48,2'	211,6°
Capella	0.1	33° 54,8'	303,7°				
Castor	1.6	41° 21,6'	266,7°	• Albireo	3.2	9° 48,4'	053,0°
Cor Caroli	2.9	68° 00,6'	138,6°				
Deneb	1.3	18° 42,9'	031,9°	Schedar	2.3	23° 46,4'	351,3°
Denebola	2.1	47° 55,1'	177,6°				
Dubhe	1.9	82° 53,7'	320,1°				
Elnath	1.7	21° 28,0'	289,8°	Spica	1.0	18° 56,1'	153,3°
Eltanin	2.4	39° 12,8'	053,4°				
				Vega	0.0	24° 57,6'	056,7°
				• Zuben' ubi	2.8	7° 24,1'	134,8°

3. attēls "Excel darba lapa Star Finder"



4. attēls "Excel darba lapa Star Finder"

Apmācību nodarbības gaita – Kuģošanas un manevrēšanas noteikumi
(40 minūtes)

Stundas fāze, laiks	Pasniedzēja darbība	Apmācāmā darbība
Aktualizācija, ~3 minūtes	Pasniedzējs stāsta kuģošanas un manevrēšanas noteikumu nozīmi.	Apmācāmie noklausās stāstījumu par kuģošanas un manevrēšanas noteikumu nozīmi.
Apjēgšana, ~7 minūtes	Pasniedzējs veido diskusiju ar apmācāmajiem par kuģošanas un manevrēšanas noteikumiem, salīdzinot tos ar ceļu satiksmes noteikumiem (CSN) uz sauszemes. Pasniedzējs demonstrē un skaidro situācijas uz tāfeles ar kuģu modeļu magnētiem, piemēram, situāciju, kad divi kuģi iet viens otram pretī, kuģu kursu šķērsošanas situāciju, apdzīšanas situāciju, situācijas ierobežotā redzamībā. Pasniedzējs skaidro, kas ir drošs ātrums.	Apmācāmie iesaistās diskusijā par kuģošanas un manevrēšanas noteikumiem un salīdzina tos ar CSN, secina to nozīmīgumu ikdienas navigācijā. Apmācāmie vēro pasniedzēja demonstrāciju ar kuģu modeļiem, piedāvā iespējamās situāciju risinājumus un komentē situācijas. Apmācāmie noklausās definējumu, kas ir drošs ātrums.
Lietošana un refleksija, ~30 minūtes	Pasniedzējs uzdod jautājumus par veicamo rīcību konkrētās situācijās. (Darbs 2 vai 3 grupās) Pasniedzējs uzdod katram apmācāmajam savu virzienu un aptuveno ātrumu . Apmācāmajiem ir jāizmainās savā starpā, mainot kustības virzienu vai ātrumu. Aicina novērtēt kuģošanas un manevrēšanas noteikumu ievērošanas nozīmīgumu. Vērš uzmanību uz kuģu sadursmju un negadījumu mērogu un ietekmi uz cilvēka dzīvību, dabu un industriju. Komentē apmācāmo veiktās darbības sadursmju novēršanas uzdevuma laikā.	Apmācāmie mutiski atklātā veidā piedāvā doto situāciju risinājumus, lai izvairītos no potenciālām sadursmēm vai pārlietas kuģu savstarpējas satuvināšanās. Apmācāmie grupās izspēlē pasniedzēja dotās situācijas, maina savu pārvietošanos un/vai ātrumu attiecīgā gadījumā, lai izvairītos no sadursmēm savā starpā. Novērtē kuģošanas un manevrēšanas noteikumu nozīmīgumu. Skaidro savu redzējumu par noteikumiem. Noklausās pasniedzēja komentārus.

Kuģošanas un manevrēšanas noteikumi

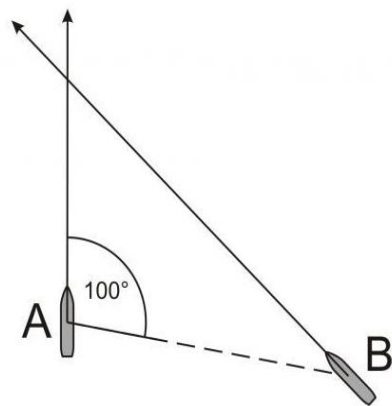
Kuģošanas un manevrēšanas noteikumi jūrā, kurus nosaka Starptautiskā konvencija par sadursmju novēršanas noteikumiem (COLREG), ir salīdzināmi ar ceļu satiksmes noteikumiem (CSN) un sauszemes. Tie ir jāievēro visiem satiksmes dalībniekiem, gan maziem, gan lieliem, gan kājāmgājējiem, līdz ar to jūras sadursmju novēršanas noteikumi attiecas arī uz visiem kuģiem. Un kuģis skaitās jebkurš peldošs līdzeklis, ko izmanto, lai pārvietotos pa ūdeni. Ir, protams, arī izņēmumi, piemēram, ne visas noteikumu prasības ir jāievēro kara kuģiem. Noteikumi koordinē kuģu pārvietošanos, organizē drošu kuģu satiksmi intensīvos piekrastes reģionos, nosaka manevrus, kādi ir jāveic un no kādiem ir jāizvairās, lai nenotiktu pārlieka satuvināšanās vai sadursme.

Drošs ātrums ir ātrums, kurš ir atbilstoši izvēlēts attiecīgai situācijai un dominējošiem apstākļiem (vējš, straumes iespaids, redzamība). Ar šādu drošu ātrumu ir iespējams savlaicīgi izdarīt manevru, lai nenotiktu negadījums un kuģa dzinēji ir pieejami tūlītējai gatavībai un manevram samazināt vai, ja nepieciešams, palielināt ātrumu. Drošs ātrums ne vienmēr ir lēns un ne vienmēr ir ātrs. Tas ir atkarīgs no situācijas, piemēram, piekrastes ūdeņos, kur ir intensīva satiksme un ir lielāka iespējamība sastapties ar navigācijas bīstamībām, kuģa vadītājs izvēlās mazāku ātrumu nekā atklātos bez satiksmes ūdeņos. Drošam ātrumam nav konkrēta skaitļa, bet ostas var dot rekomendēto pārvietošanās ātrumu, kas ir ieteicams un to nav vēlams pārsniegt attiecīgajā akvatorijā, piemēram 6 mezgli.

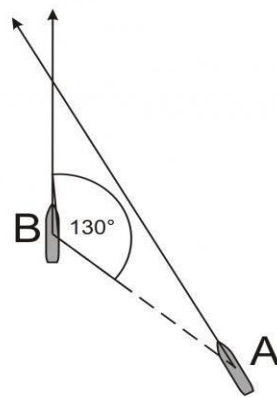
Situācija, kad divi kuģi tuvojas viens otram ar pretējiem vai gandrīz pretējiem kursiem, tad abi izmaina kursu pa labi, lai izmainītos ar kreisajiem bortiem. (Pasniedzējs skaidro un paralēli rāda uz magnēta tāfeles ar kuģu modeļiem situāciju). 5. attēls zemāk.



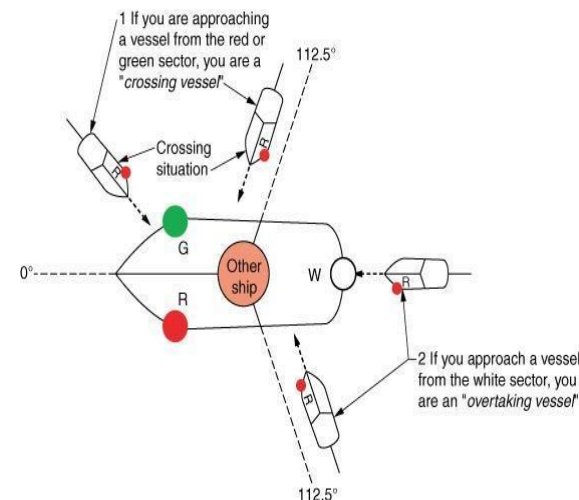
5. attēls “Kuģi virzās viens otram pretī”



6. attēls “Kuģu kursu krustošanās situācija”



7. attēls “Apdzīšana”



8. attēls “Navigācijas gaismu sektori”

Situācija, kad divi kuģi tuvojas viens otram un to kursi krustošanās notiek tā, ka rodas sadursmes draudi vai pārlieka satuvināšanās attēlota 6. attēlā. Pieņemsim, ka šie abi kuģi ar kuģi ar mehāniskiem dzinējiem un tiem nav nekādu ierobežojumu. Arī šādā situācijā tāpat kā krastā darbojas “labās rokas likums”. Līdz ar to attiecīgajā situācijā kuģis A dod ceļu kuģim B, samazinot ātrumu, lai kuģis B paiet gar tā priekšgalu, vai izmainot kursu pa labi, bet izvairoties šķērsot kuģa B priekšgalu.

Apdzīšanas situācija aplūkojama 7. attēlā. Apdzīšana skaitās tad, ja kuģis A, kas tuvojas otram kuģim B, naktī redz tikai B kuģa pakaļgala uguni un neredz nevienu no tā topugunīm un bortugunīm. Apdzīšanai ir jābūt tādai, lai apdzenamajam kuģim netiktu traucēta droša pārvietošanās un tam ir jāturpina ieturēt savu kursu un ātrumu. Apdzīšanas manevra laikā nav ļaut mainīt kursu un ātrumu. Savukārt apdzenamais kuģis A izvēlas drošu attālumu garāmiešanai un tam ir jāuzskata, ka apdzīšana ir beigusies tikai tad, kad apdzenamais kuģis ir droši atstāts aizmugurē.

Pasniedzējs attēlo kuģa navigācijas gaismu sektorus, lai apmācāmiem būtu priekšstats par gaismām, kādas ir novērojamas otram kuģim nakts laikā attiecīgos rakursos. Sektori attēloti 8. attēlā, bet var tikt arī vizualizēti ar apmācāmo palīdzību demonstrācijas veidā, ka no aizmugures novērojama tikai balta pakaļgala uguns sektorā 135° , no sāniem un no priekšas var redzēt bortugunis (zaļa labajā bortā un sarkana kreisajā bortā) ar sektoru skaitot no diametrālās plaknes uz katru sānu $112,5^\circ$. Topugunis ir baltas uguns, kuras atrodas visaugstāk no iepriekš minētajām ugunīm un pārklāj abu bortuņu sektoru (225°). Sekojoši, ja kuģis tiek apdzīts, tad apdzenamais var novērot tikai pakaļgala uguni (8. attēls), ja ir kursu krustošanās situācija no labā borta, tad otrs kuģis redzēs kreisajā pusē kuģi ar zaļu bortuguni un topuguni u.tml.

Pasniedzējs dod dažādas situācijas, un apmācāmajiem jāizmainās savā starpā kā kuģiem ar noteiktu virzienu un ātrumu. Viens pārvietojas, piemēram, tikai pa pēdai lēnām taisni, cits pārvietojas ar pussolīem taisni, tā, lai abu ceļi krustotos. Tad tas apmācāmais, no kura pa labi atrodas otrs, dod ceļu, izmainot savu kustību pa labi. Abi nesamazina ātrumu. Tādā veidā var izspēlēt vairākas situācijas.

Pēc spēles pasniedzējs aicina uz diskusiju par noteikumu nozīmi un nepieciešamību ikdienas navigācijā uz ūdens. Apmācāmie komentē savas darbības un lēmumus.

ZVEJAS TĪKLU LABOŠANA UN MEZGLU SIEŠANA

(80 minūtes)

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits	Apakštēmas izklāsts/saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits *
1.	Zvejas tīklu labošana	1	Zvejas tīklu veidi, materiāli	0.3 stundas – T/P*
			Zvejas tīklu labošana	0.7 stundas – T/P*
2.	Mezglu siešana	1	Mezglu siešana	1.0 stunda – T/P*
	Kopā	2		

* stundu teorētiskā (T) un/vai praktiskā (P) ievirze

Mērķis

Sniegt apmācāmajiem teorētiskas un praktiskas zināšanas zvejas tīklu labošanā, veicināt pozitīvu, harmonisku zināšanu prasmju pārnēsi no pieredzējušiem piekrastes zvejniekiem.

Apmācāmā sasniedzamais rezultāts

Prot patstāvīgi pīt zvejas tīklu, spēj izvēlēties piemērotāko labošanas metodi, materiālus.

Nepieciešamie resursi

Pīta aukla vai savītas virves zvejas tīklu labošanai,
Saivas,
Līnes, auklas mezglu siešanai.

Metodes

Teorijas pārskats, praktiskais darbs.

Apmācību nodarbības gaita – Zvejas tīklu labošana

(40 minūtes)

<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~4 minūtes	Pasniedzējs sniedz ievadu tēmai <i>Zvejas tīkli</i> , uzsverot tīklu labošanu kā vienu no kultūrvēsturiskajiem mantojumiem.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja stāstījumu.
Apjēgšana, ~8 minūtes	Pasniedzējs demonstrē zvejas tīklu veidus, stāsta un demonstrē materiālus, tīklu labošanai, metodes darba veikšanai.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja stāstījumu, vēro demonstrējumus.
Lietošana, ~24 minūtes	Pasniedzējs izdala darba piederumus (auklas, savītas virves, līnes) Pasniedzējs demonstrē darba uzdevumu – tīkla labošana, aicina apmācāmos atkārtot demonstrēto. Pasniedzējs konsultē katru apmācāmo, motivējot sasniegt labāko rezultātu.	Apmācāmie atkārtot demonstrēto, pilda praktisko darbu.
Refleksija, ~4 minūtes	Komentē apmācāmo praktisko darbu	Noklausās pasniedzēja komentārus un sniedz savu vērtējumu par praktisko darbu.

Nosietu, bet auklās neiesietu tīkla gabalu sauca par linumu. Nosaukuma «linums» pamatā acīm redzot ir lietotā izejmateriāla nosaukums, jo tīklu siešanai lietoja smalkus linu diegus. Tikai 19. gadsimta beigās tīklus sāka aust no fabrikās vērptiem kokvilnas diegiem. 20. gadsimtā kokvilnas diegus arvien vairāk aizstāj sintētiskās šķiedras – vinils, kaprons, perlons u.c.

Tīklu veidi:

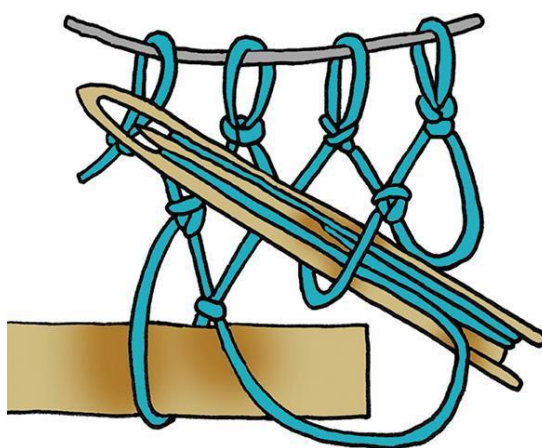
- 1) Žaunu (vienkāršie viena slāņa) tīkli - sastāv no viena audekla slāņa un nozvejoto zivju lielums atkarīgs no caurumu lieluma. Līdz ar to, ar šādu tīklu palīdzību ir iespējams sazvejot noteikta lieluma zivis, atsiļājot mazās;
- 2) Trīs slāņu tīkli – sastāv no diviem audekla (tīkla) gabaliem, kuram pa vidu ir tīkls ar sīku tīklojumu. Šāda veida tīklos bieži var iekļūt nevēlamas mazas zivis;
- 3) Kombinētie tīkli – šādi tīkli apvieno dažādu tīklu īpašības, caurumu lielumu, materiālu u.tml.

Visizplatītākie ir Ķīnā ražotie tīkli, tie ir lēti, bet attiecīgi arī ar zemāku kvalitāti. Labas kvalitātes ir Somijā ražotie tīkli, bet attiecīgi arī dārgāki. Vēl joprojām ir meistari, kuri darina paši tīklus. Pašdarināts tīkls vienmēr būs pielāgots un būs pietiekoši vienkāršs vai sarežģīts pēc pinuma, lai vislabākā veidā kalpotu konkrētu zivju nozvejai attiecīgām zvejas laivām.

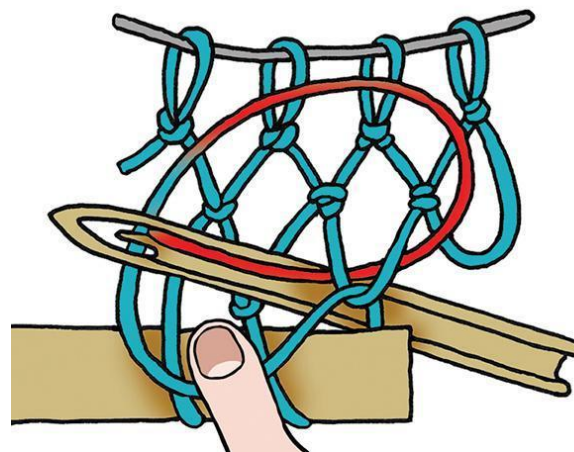
19. gadsimta sākumā zvejas tīkla linuma gatavošanu sauca par linuma siešanu, turpretim gadsimta beigās, kad tīkla linumus sāka aust ar pusautomātiskām un automātiskām iekārtām, terminu «linumu siet» nomainīja termins «linumu aust». Zvejas tīklu siešanā izplatīti divi mezglu veidi – vienkāršais un divkāršais mezgls. Vienkāršo tīklu siešanas mezglu veido ar vienu saivas vēzienu, bet divkāršo – ar diviem.

Tīklu siešanai zvejnieki lietoja slīpo mezglu, kas sasieto vietu saturēja stingri, turpretī taisnais mezgls slīdēja, un tieši šī iemesla dēļ to nevarēja lietot lietojamam tīklu siešanai.

Parasti tīkla acs veidošanu izdara ar diviem metieniem, t. i., diviem saivas dūrieniem. Vispirms saivu ar aužamo diegu izņem cauri iepriekš noaustai acij, pēc tam ar otru dūrienu apmet iepriekš līkumu un izņem cauri iepriekš noaustai acij pa apakšu. (Abas šīs darbības redzamas attēlos. Pirmajā attēlā tiek izdarīts saivas pirmais dūriens, otrā – otrais.) Pēc tam atliek tikai mezglu savilkt.



1.attēls



2.attēls

Tīkla aušanai nepieciešamie darba rīki:

Šautra



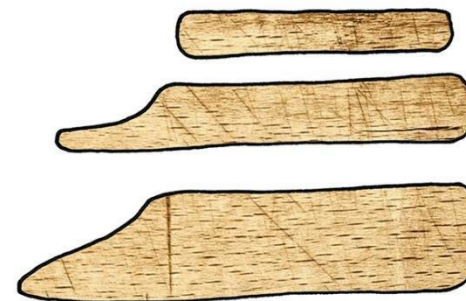
Saiva



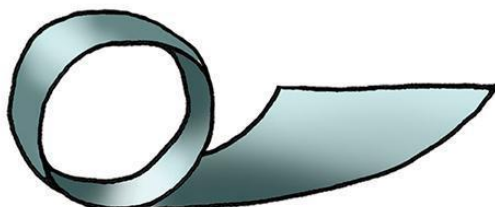
Lielacaino tīklu aužamā saiva



Dažādu izmēru tīkla galdiņi – skaliņi



Tīkla uzpirkstenis - nazītis



Apmācību nodarbības gaita – Mezglu siešana
(40 minūtes)

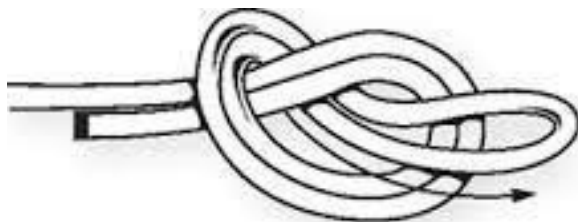
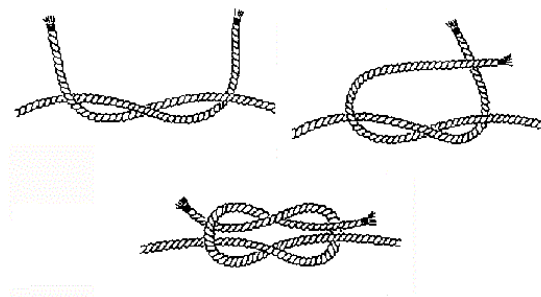
<i>Stundas fāze, laiks</i>	<i>Pasniedzēja darbība</i>	<i>Apmācāmā darbība</i>
Aktualizācija, ~4 minūtes	Pasniedzējs sniedz ievadu tēmai <i>Mezglu siešana</i> .	Apmācāmie noklausās pasniedzēja stāstījumu.
Apjēgšana, ~5 minūtes	Pasniedzējs demonstrē kādu no mezglu veidiem, stāsta par konkrētā mezgla pielietojanu.	Apmācāmie noklausās pasniedzēja stāstījumu, vēro demonstrējumu.
Lietošana, ~26 minūtes	Pasniedzējs izdala darba piederumus (auklas, līnes)	Apmācāmie atkārtoti demonstrēto, pilda praktisko darbu.

	Pasniedzējs demonstrē darba uzdevumu – mezglu siešana, aicina apmācāmos atkārtot demonstrēto. (Tiek demonstrēti dažādi zvejniecībā izmantotie mezglu veidi, tiek doti piemēri katra mezgla izmantošanai) Pasniedzējs konsultē katru apmācāmo, motivējot sasniegt labāko rezultātu.	
Refleksija, ~5 minūtes	Komentē apmācāmo praktisko darbu	Noklausās pasniedzēja komentārus un sniedz savu vērtējumu par praktisko darbu.

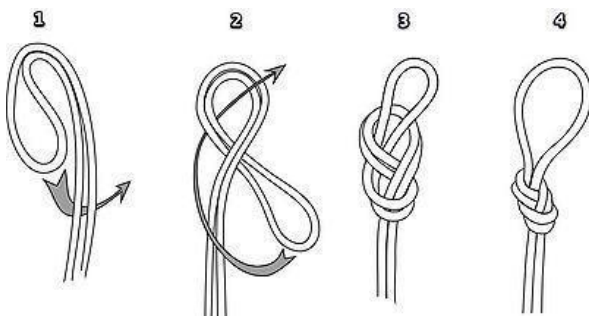


Apaļais jeb cilpas mezgls - Tas ir visvienkāršākais no visiem mezgliem. Izveido cilpu un brīvo virves galu izver caur to. Šo mezglu vienu pašu izmanto reti, parasti tad, ja tas jāiesien virves galā. Taču tas ir daudzu citu mezglu sastāvdaļa.

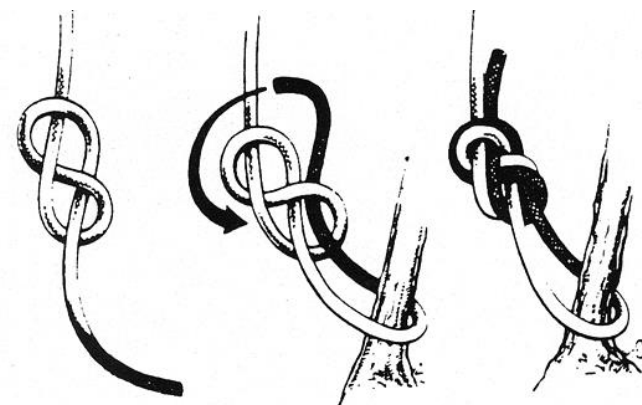
Plakanais jeb jūrnieku mezgls - Plakanais mezgls ir viens no plašāk zināmajiem mezgliem, un parasti to izmanto, lai sasietu kopā divas vienāda resnuma auklas. Mezgls ir pietiekami noturīgs, neatraisās arī pie slodzes, un to ir diezgan viegli atsiet. Papildus drošībai, abus brīvos galus piesien pie auklas ar apaļo mezglu (drošības mezglu).



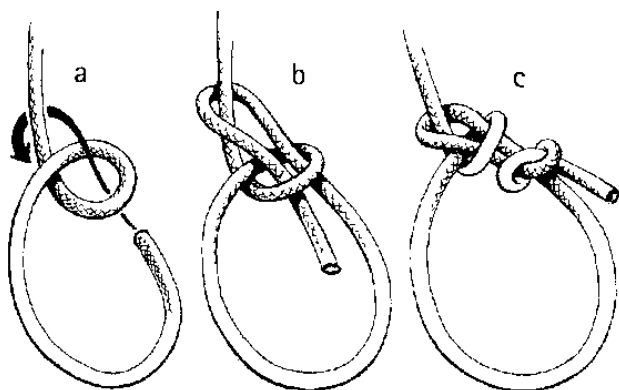
Pavadoņmezgls (pavadonis) - Šo mezglu var ātri uzsiet. Mezgla cilpu parasti apmet ap kādu drošu balstu. Cilpa nesavelkas un to izmanto drošināšanai. Atloka virves galu – veidojas dubulta virve, ar to sien apaļo mezglu tā, lai rastos cilpa.



Astonieks ar cilpu - Šis mezgls ir daudz drošāks nekā pavadoņmezgls (pavadoņis). Lai iesietu mezglu, auklu saloka dubulti. Izveidotās cilpas brīvo galu liek zem auklas, pēc tam – pāri tai, tad atliec atpakaļ un pa apakšu izver caur cilpu. Astonieku biežāk izmanto drošināšanai, kad balstam uzmet drošināšanas virvi.



Astonieks ap objektu - Šo mezglu sien, lai piesietos pie koka vai augsta staba. Vispirms sien astonieku, bet nesavelk. Tad auklas brīvo galu pārmet pār staba un izvīj caur astonieku, atkārtojot tā formu. Auklu viegli nostiepj, lai mezgls savilkts.

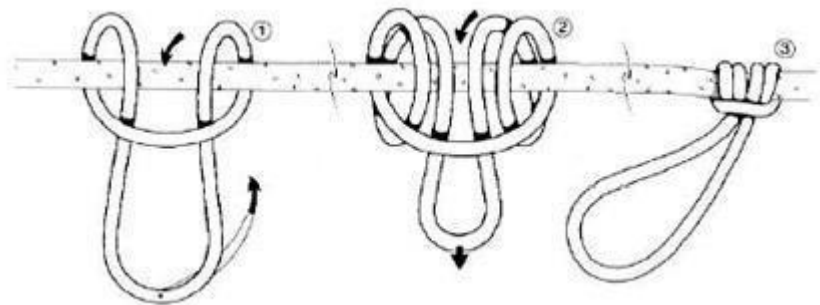
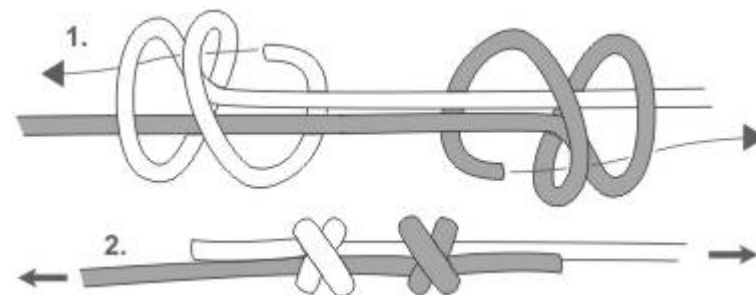


Buliņš - Ar buliņu veidotā cilpa nekad nesavelkas un neizslīd. Buliņu parasti sien glābšanas virves galā, to pielieto arī citos gadījumos, kad cilpa nedrīkst savilkties. Vispirms ne pārāk tālu no virves gala izveido nelielu cilpu, pēc tam auklas brīvo galu izver caur cilpu, apvīj ap auklu un izvelk atpakaļ caur cilpu. Pievelk auklas brīvo galu un pašu auklu (virs mezgla), lai tā savilktu mezglu ciešāk. Lielākai drošībai ar auklas brīvo galu vēl sasien apaļo mezglu (drošības mezglu).



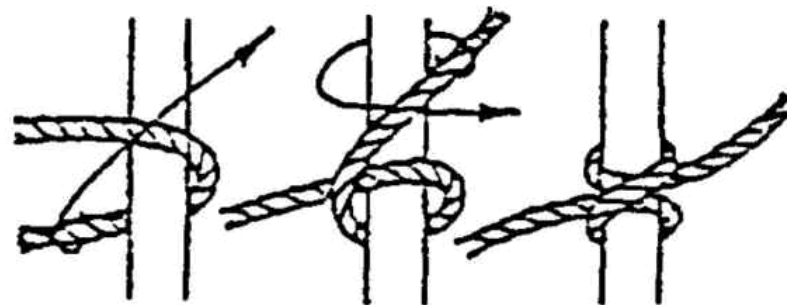
Audēju jeb zvejnieku mezgls - Mezgls noder mitru vai slidenu auklu savienošanai, tas ir piemērots tievām auklām, taču ir ļoti grūti atraisāms. Abu auklu brīvos galus noliek paralēli, lai katrs gals būtu vērsts pretējā virzienā. Paņem vienas auklas galu un apsien apaļo mezglu ap otru auklu. Tādu pašu mezglu sien ap pirmo auklu ar otras auklas galu. Mezglus viegli savelk un slidina vienu otram tuvāk. Tad abus mezglus sakārto, lai tie labi piekļautos viens otram, un savelk ciešāk.

Dubultais audēju mezgls - Dubultais audēju mezgls ir izturīgāks nekā parastais audēju mezgls. Dubulto audēju mezglu nevajadzētu siet uz neilona virvēm vai rupjām auklām. Vienas auklas brīvo galu aptin ap otru auklu, tad – ap abām auklām. Auklas brīvo galu izver cauri abām izveidotajām cilpām. Tādu pašu mezglu sien ar otras auklas brīvo galu. Mezglus viegli savelk un slidina vienu otram pretī. Abus mezglus sakārto, lai tie labi piekļautos viens otram, un savelk stingrāk.



Aptverošais mezgls - Ja aptverošais mezgls ir nospriegots, tas neslīd pa pamatvirvi, bet, ja nav nospriegots, aptverošais mezgls pa virvi slīd viegli. Ja, pārvarot klintis, uz pamatvirves uzsien divus (pāri) aptverošos mezglus, tad to veidotajās cilpās var atbalstīt pēdu vai plaukstu. Ja pie horizontāli nostieptas virves piesienas ar diviem aptverošiem mezgliem, tad var droši virzīties gar to, pēc vajadzības nospriegojot vai atslābinot mezglu.

Kāpslītis jeb baļķa mazgls - Kāpslīti parasti izmanto pārceltuvei. Divas vienādas puscilpas aizmet vienu aiz otras un uzmauc uz baļķa gala vai arī sasien ap baļķi. Galus sasien ar plakano mezglu. Lieto virves piestiprināšanai pie baļķa.





Programmu izstrādāja:
ELĪNA DIMZA
NAURIS UPENIEKS
SINTIJA ALKSNE
LATVIJAS JŪRNICĪBAS SAVIENĪBA
2021